

RHIF YMCHWIL CYMDEITHASOL:
39/2019
DYDDIAD CYHOEDDI:
12/09/2019

Asesiad Tystiolaeth Cyflym o effeithiolrwydd ymyriadau addysgol i gefnogi plant a phobl ifanc â nam ar eu golwg

Asesiad Tystiolaeth Cyflym o effeithiolrwydd ymyriadau addysgol i gefnogi plant a phobl ifanc â nam ar eu golwg

Awduron: Graeme Douglas, Mike McLinden, Liz Ellis, Rachel Hewett, Liz Hodges, Emmanouela Terlektsi, Angela Wootten, Jean Ware*
Lora Williams*

Prifysgol Birmingham a Phrifysgol Bangor*

Adroddiad Ymchwil Cyflawn: < Douglas, G. et al (2019). *Asesiad Tystiolaeth Cyflym o effeithiolrwydd ymyriadau addysgol i gefnogi plant a phobl ifanc â nam ar eu golwg*. Caerdydd: Llywodraeth Cymru, rhif adroddiad Ymchwil Gymdeithasol y Llywodraeth 39/2019.>
Ar gael yn: <https://llyw.cymru/asesiad-tystiolaeth-cyflym-o-effeithiolrwydd-ymyriadau-addysgol-i-gefnogi-plant-phobl-ifanc-nam-ar-eu-golwg>

Safbwyntiau'r ymchwilydd ac nid o reidrwydd safbwyntiau Llywodraeth Cymru yw'r safbwyntiau a fynegir yn yr adroddiad hwn.

Am ragor o wybodaeth cysylltwch â:

David Roberts

Yr Is-adran Ymchwil Gymdeithasol a Gwybodaeth

Llywodraeth Cymru

Sarn Mynach

Cyffordd Llandudno

LI31 9RZ

0300 062 5485

YmchwilYsgolion@llyw.cymru

Cynnwys

| | |
|---|-----|
| 1. Rhagarweiniad | 5 |
| 2. Methodoleg | 15 |
| Cam 1: Chwilio drwy'r llenyddiaeth a fframwaith meini prawf cynnwys/gwrthod ... | 15 |
| Cam 2: Mireinio'r chwilio | 18 |
| Camau 3 a 4: Asesu'r ansawdd ac echdynnu data | 24 |
| 3. Nodweddion y dystiolaeth | 32 |
| 4. Crynodebau o'r ymyriadau | 42 |
| Cyfathrebu | 43 |
| Llythrennedd | 50 |
| Hyfforddiant golwg gwan | 67 |
| Strategaethau addysgu (gan gynnwys mathemateg) | 75 |
| Mynediad at arholiadau | 83 |
| Symudedd ac annibyniaeth | 86 |
| Gweithrediad cymdeithasol ac emosiynol | 92 |
| Defnyddio technoleg | 97 |
| Cymorth addysgu | 99 |
| Cynhwysiant | 101 |
| Yr Iaith Gymraeg | 104 |
| 5. Casgliadau | 108 |
| Trosolwg o'r dystiolaeth | 109 |
| Trafodaeth ynghylch y math o dystiolaeth sydd ar gael | 112 |
| Diffinio ymyriadau, a swyddogaeth asesu ac arbenigwyr addysgol | 114 |
| Sicrhau cydbwysedd rhwng strategaethau addysgol | 116 |
| Goblygiadau ar gyfer Cymru | 122 |
| 6. Llyfryddiaeth dystiolaeth yr Asesiad Tystiolaeth Cyflym | 124 |
| 7. Atodiad A: Cronfeydd data ffynonellau, termau chwilio ac echdynnu data | 135 |

Rhestr tablau

| | |
|--|-----|
| Tabl 1: Strategaethau addysgol ym maes nam ar y golwg – disgrifiadau cryno o 13 maes strategaeth addysgol..... | 16 |
| Tabl 2: Nifer y canlyniadau o bob cronfa ddata ar gyfer pob maes synhwyrdd, ynghyd â chyfansymiau heb gynnwys canlyniadau dyblyg | 18 |
| Tabl 3: Diffiniadau gweithredol categoreiddio ffynonellau | 20 |
| Tabl 4: Ymyriadau ym maes nam ar y golwg – nifer y ffynonellau a gafodd eu categoreiddio fel ‘ymyrraeth’ o dan bob un o’r 13 maes strategaeth addysgol (ynghyd ag ‘Eraill’)..... | 21 |
| Tabl 5: Arfer da ym maes nam ar y golwg – nifer y ffynonellau a gafodd eu categoreiddio fel ‘arfer da’ o dan bob un o’r 13 maes strategaeth addysgol (ynghyd ag ‘Eraill’) | 22 |
| Tabl 6: Tabl matrices i asesu hyder yn yr astudiaethau empirig (fel arfer, dyluniadau arbrofol, treialon ac astudiaethau achos)..... | 26 |
| Tabl 7: Tabl matrices i asesu hyder yn yr erthyglau adolygu llenyddiaeth..... | 28 |
| Tabl 8: Crynodeb o’r ystodau graddio ansawdd yn ôl strategaeth ar gyfer yr ymyriadau a ganfuwyd (cyfanswm o 54 ffynhonell; cynhwysir dwy ffynhonell mewn dau faes strategaeth) | 32 |
| Tabl 9: Crynodeb o ddyluniadau’r astudiaethau (54 astudiaeth) | 33 |
| Tabl 10: Crynodeb o’r lleoliadau ymchwil yn ôl gwlad (54 astudiaeth) | 33 |
| Tabl 11: Crynodeb o’r ystodau oedran (54 astudiaeth; nid yw’r grwpiau oedran yn gydanghynhwysol)..... | 34 |
| Tabl 12: Crynodeb o’r mathau o anabledd (54 astudiaeth; nid yw’r grwpiau anabledd yn gydanghynhwysol) | 34 |
| Tabl 13: Crynodeb o’r ymyriadau cysylltiedig â phob maes strategaeth addysgol (cyfanswm o 54 ffynhonell; cynhwysir dwy ffynhonell mewn dau faes strategaeth) | 35 |
| Tabl 14. Ymyriadau cydategol - ‘Mynediad at ddysgu’, ‘Dysgu cael mynediad’ a dulliau cydbwysol (categoreiddir y dystiolaeth yn gref, yn gymedrol ac yn seiliedig ar arfer)..... | 118 |
| Tabl 15: Cronfeydd data Cam 1 yr Asesiad Tystiolaeth Cyflym | 135 |
| Tabl 16: Mathau o ddeunyddiau – meini prawf ar gyfer cynnwys a gwrthod | 139 |
| Tabl 17: Perthnasoldeb – meini prawf ar gyfer cynnwys a gwrthod..... | 139 |

| | |
|--|-----|
| Tabl 18: Diffiniadau gweithredol ar gyfer categoraiddio ffynonellau – (1) 'gwrthodwyd / ddim yn berthnasol'; (2) 'arfer da'; a (3) 'ymyrraeth' | 142 |
| Tabl 19: Dadansoddi rhwng graddwyr ar gyfer sgorio ansawdd (N=21 astudiaeth) | 145 |

Rhestr o ffigurau

| | |
|--|----|
| Ffigur 1: Y berthynas rhwng yr egwyddorion cyffredinol ym maes addysg nam ar y golwg a'r modd mae'r rheini'n gysylltiedig ag ymyriadau penodol | 12 |
|--|----|

Geirfa

| | |
|----------------------|--|
| AAA | anghenion addysgol arbennig |
| ADY | anghenion dysgu ychwanegol |
| ATC | asesiad tystiolaeth cyflym |
| BAUK | Awdurdod Braille y Deyrnas Unedig, bellach: UKAAF (Cymdeithas Fformatau Hygyrch y DU) |
| braille | Y system ddarllen ac ysgrifennu cyffyrddol fwyaf cyffredin a ddefnyddir gan bobl â nam ar eu golwg na allant ddefnyddio deunyddiau print |
| CCE | cwricwlwm craidd estynedig |
| Moon | cod cyffyrddol a ddefnyddir gan rai pobl â nam ar eu golwg fel dewis arall yn hytrach na phrint a braille |
| strategaeth addysgol | term cyffredinol a ddefnyddir i ddisgrifio maes ymyrryd (er enghraifft, llythrennedd, cyfathrebu) |
| TCC | teledu cylch cyfyng (math o ddyfais golwg gwan) |

1. Rhagarweiniad

- 1.1 Comisiynodd Llywodraeth Cymru Brifysgol Birmingham i gynnal asesiad tystiolaeth cyflym (ATC) er mwyn gweld i ba raddau y mae ymyriadau i gynorthwyo dysgwyr y mae nam ar y golwg yn effeithio arnynt yn effeithiol. Diben yr adolygiad yw hwyluso'r gwaith o gynllunio a chyflwyno ymyriadau cynnar, amserol ac effeithiol i gefnogi plant a phobl ifanc â nam ar eu golwg.
- 1.2 Derbyniodd y Ddeddf Anghenion Dysgu Ychwanegol a'r Tribiwnlys Addysg(Cymru) (y Ddeddf) y cydsyniad brenhinol ym mis Ionawr 2018. Mae'r Ddeddf yn cyflwyno trefn dysgu ychwanegol newydd, sydd â thri phrif amcan:
- Sefydlu fframwaith deddfwriaethol unedig i gynorthwyo'r holl blant a phobl ifanc sydd ag anghenion dysgu ychwanegol (ADY) o'u geni hyd at 25 mlwydd oed, tra byddant yn parhau i dderbyn addysg.
 - Proses integredig a chydweithredol o asesu, cynllunio a monitro, sy'n hwyluso ymyriadau cynnar, amserol ac effeithiol.
 - Sefydlu trefn deg a thryloyw ar gyfer darparu gwybodaeth a chynghor, datrys pryderon ac ymdrin ag apeliadau.
- 1.3 Mae'r Ddeddf yn cyflwyno un cynllun – y cynllun datblygu unigol (CDU) – a fydd yn disodli'r ystod o gynlluniau statudol ac anstatudol ar gyfer dysgwyr sydd ag anghenion dysgu arbennig neu anawsterau dysgu a/neu anabledau.
- 1.4 Rhan yw'r Ddeddf o becyn ehangach o ddiwygiadau, sydd â'r nod o drawsnewid y disgwyliadau, y profiadau a'r allbynnau ar gyfer plant a phobl ifanc sydd ag ADY. Mae un maes allweddol yn y rhaglen drawsnewid yn canolbwyntio ar godi ymwybyddiaeth, i alluogi pobl sy'n ymwneud â'r drefn ADY i ddeall yn well y dystiolaeth o arfer da, yr hyn y gellir ei ddisgwyl o ganlyniad i'r ymyriadau, yr ymyriadau sy'n fwyaf tebygol o fod yn effeithiol, a swyddogaeth gweithwyr proffesiynol. Gwneir hynny er mwyn cynorthwyo i lywio disgwyliadau a defnyddio adnoddau'n effeithiol.

- 1.5 Paratowyd yr adroddiad hwn ar gyfer Llywodraeth Cymru ac mae'n cyflwyno crynhoad cyfunol o ganfyddiadau'r ATC. Bwriedir y canfyddiadau i'w defnyddio i ddatblygu dogfen ynghylch arfer seiliedig ar dystiolaeth ar gyfer ymarferwyr a rhieni, er mwyn codi ymwybyddiaeth ymysg pobl sy'n ymwneud â dysgwyr ifanc â nam ar eu golwg mewn sefydliadau addysgol ynghylch amrywiol ymyriadau a'u heffeithiolrwydd.

Nifer y plant sydd â nam ar eu golwg

Diffinio nam ar y golwg

- 1.6 Nid oes unrhyw ddiffiniad a ddefnyddir yn gyffredinol ar gyfer nam ar y golwg mewn perthynas â phlant a phobl ifanc, gyda'r term yn disgrifio continwrm eang o 'golli gweithrediad gweledol' (Douglas a McLinden, 2005). Yn dibynnu ar y cyd-destun, defnyddir sawl term yn y llenyddiaeth i ddisgrifio i ba raddau y collwyd y golwg mewn plant, gan gynnwys:

- *Â nam difrifol ar y golwg / dall* – diffiniad o nam ar y golwg yn y Deyrnas Unedig sy'n cynnwys diagnosis meddygol gan offthalmolegydd (hynny yw, i gadarnhau bod yr unigolyn yn gymwys i'w gofnodi/chofnodi fel 'â nam difrifol ar y golwg' / 'dall'). Er bod y term yn golygu bod y plentyn yn debygol o weithredu gan fwyaf drwy gyffwrdd a chlywed, nid yw'n golygu o reidrwydd nad oes gan y plentyn unrhyw olwg defnyddiol o gwbl.
- *Â nam ar y golwg / rhannol ddall* – diffiniad o nam ar y golwg yn y Deyrnas Unedig sy'n cynnwys diagnosis meddygol gan offthalmolegydd (hynny yw, i gadarnhau bod yr unigolyn yn gymwys i'w gofnodi/chofnodi fel 'â nam ar y golwg / rhannol ddall'). Bydd gan y plentyn ddigon o olwg i allu cyflawni rhai tasgau ond gall fod angen cymorth dulliau dysgu a deunyddiau arbenigol yn yr ysgol oherwydd ei (h)anawsterau gyda'r golwg.
- *Golwg gwan* – term i ddisgrifio continwrm eang o golli gweithrediad gweledol. Mae gan blant y dywedir eu bod â 'golwg gwan' olwg cyfyngedig ond gallant ddefnyddio hynny ar gyfer dysgu gydag addasiadau priodol. Efallai gallant weld gwaith yn agos iawn, gyda

chymorth goleuo da, gyda gosod gofalus a chyda chynorthwyon golwg gwan megis chwyddhaduron.

- 1.7 Gwahaniaethir yn aml yn y llenyddiaeth rhwng cyflyrau sy'n effeithio ar y golwg sydd yn 'ocwlar' a rhai sy'n 'gortigol' eu natur. Mae cyflyrau ocwlar yn effeithio ar rannau o'r llygad ei hun ac yn aml yn cynnwys anhwylderau plygiannol megis astigmatedd a myopia (neu fyr-olwg) difrifol. Gall y golled a ddaw o gyflwr yn effeithio ar y golwg ocwlar gynnwys nifer o feysydd gweithrediad megis craffter golwg (y gallu i ddirnad manylion), ymaddasu (y gallu i addasu), cylch gweld (faint ellir ei weld), gweld lliw, a'r gallu i ymaddasu i oleuni. Gelwir nam cortigol ar y golwg hefyd yn nam/camweithrediad ymenyddol ar y golwg ac mae'n effeithio ar allu'r plentyn i *broseu* gwybodaeth weledol. Mae nam cortigol ar y golwg yn arbennig o gyffredin mewn plant ag anghenion mwy cymhleth a gellir ei ganfod ar ei ben ei hun neu "gall ddigwydd ar y cyd â ffurfiau ocwlar o nam ar y golwg" (Roman-Lantzy, 2007, t3).
- 1.8 Mae'n bwysig nodi bod gan y rhan fwyaf o blant sydd â nam ar y golwg, gan gynnwys y rhai a ddynodir yn 'ddall', beth golwg gweddilliol y gellir o bosibl wneud y gorau ohono a'i ddefnyddio ar gyfer tasgau a gweithgareddau beunyddiol megis darllen a symud. Ar gyfer y plant hynny, cydnabyddir yn eang nad yw disgrifiadau meddygol o nam ar y golwg (ar sail asesiad clinigol o weithrediad y golwg) yn dangos yn gywir sut mae'r plentyn yn gallu defnyddio ei (g)olwg ar gyfer gweithgareddau gweithrediadol – neu *olwg gweithredol* y plentyn. Oherwydd hynny, bydd gwasanaethau addysgol at gyfer plant sydd â nam ar eu golwg fel arfer yn penderfynu ynghylch y gwasanaethau maent yn eu cynnig i blant ar sail *angen* sy'n golygu ystyried *oblygiadau gweithrediadol* nam ar y golwg yn ogystal ag asesiadau clinigol (Douglas et al., 2009).
- 1.9 Dylid nodi bod Llywodraeth Cymru yn defnyddio ei dosbarthiad ei hun o nam ar y golwg ac yn casglu data ynghylch disgyblion â nam ar eu golwg fel rhan o'r data CYBLD¹.

¹ [Canllaw ar gyfer systemau rheoli gwybodaeth ysgolion](#)

Nifer Achosion

- 1.10 Wrth adolygu astudiaeth ynghylch nifer yr achosion o nam ar y golwg yn y DU, noda Tate et al. (2006), ar sail “diffiniad eang a phragmatig o ddiffyg ar y golwg”, (hynny yw, yn golygu adnabod bod plentyn angen gwasanaethau addysgol neu gymdeithasol arbennig), fod y data’n awgrymu bod oddeutu un i ddau o blant ym mhob mil â nam ar y golwg. Mae hynny’n cymharu ag amcangyfrifon uwch ar sail y nifer o blant sy’n derbyn cymorth *addysgol* mewn perthynas â nam ar y golwg yn y DU, sef o 2.4 plentyn ym mhob mil (Keil, 2003). Ffordd ddefnyddiol o gyfieithu’r ffigurau hyn i arfer addysgol, ac yn wir, o amlygu prinder cymharol achosion o nam ar y golwg, yw ystyried bod y ffigurau hyn yn golygu y byddai oddeutu un neu ddau o blant o’r fath mewn ysgol uwchradd gyda mil o ddisgyblion.
- 1.11 Mae digonedd o dystiolaeth i ddangos bod gan gyfran uchel o blant anableddau eraill ar y cyd â nam ar y golwg cydnabyddedig, er y defnyddir ystod o dermau yn y llenyddiaeth i ddisgrifio’r cyfuniad hwn o anghenion (er enghraifft, McLinden a McCall, 2002). Fel enghreifftiau, adroddodd Ravenscroft et al. (2008) fod gan 71% o’r plant â nam ar eu golwg yn yr Alban anableddau ‘ychwanegol’, tra nododd astudiaeth gan Flanagan et al. (2003) yng Ngogledd Iwerddon fod gan 79% o’u sampl ‘broblemau meddygol ychwanegol’ (t493). Gellir darlunio’r ystod o anghenion o fewn yr ‘is-grŵp’ o blant gydag anableddau ‘ychwanegol’ drwy gyfeirio at ddogfen ffeithiau allweddol o 2015 ynghylch plant a phobl ifanc â nam ar eu golwg a luniwyd gan Vision 2020, sy’n adrodd bod gan ‘oddeutu ugain y cant o bobl ifanc sydd â nam ar y golwg anghenion dysgu ychwanegol a/neu anableddau ychwanegol a bod gan 30 y cant arall anghenion cymhleth’ (Vision 2020, 2015).

- 1.12 Tra defnyddir amrywiaeth o dermau yn y llenyddiaeth addysgol, mae cymdeithas broffesiynol y gweithlu nam ar y golwg yn y DU (VIEW) a'r RNIB ar hyn o bryd yn defnyddio'r term 'anghenion cymhleth' fel term eang i ddisgrifio cyfuniad o nam ar y golwg ac anableddau ychwanegol sylweddol. At ddibenion yr adolygiad hwn, felly, byddwn yn arfer yr un term heblaw pan fyddwn yn cyfeirio at derm penodol a ddefnyddir mewn astudiaeth ymchwil rydym yn ei disgrifio.

Fframwaith cysyniadol a deilliannau addysgol targed

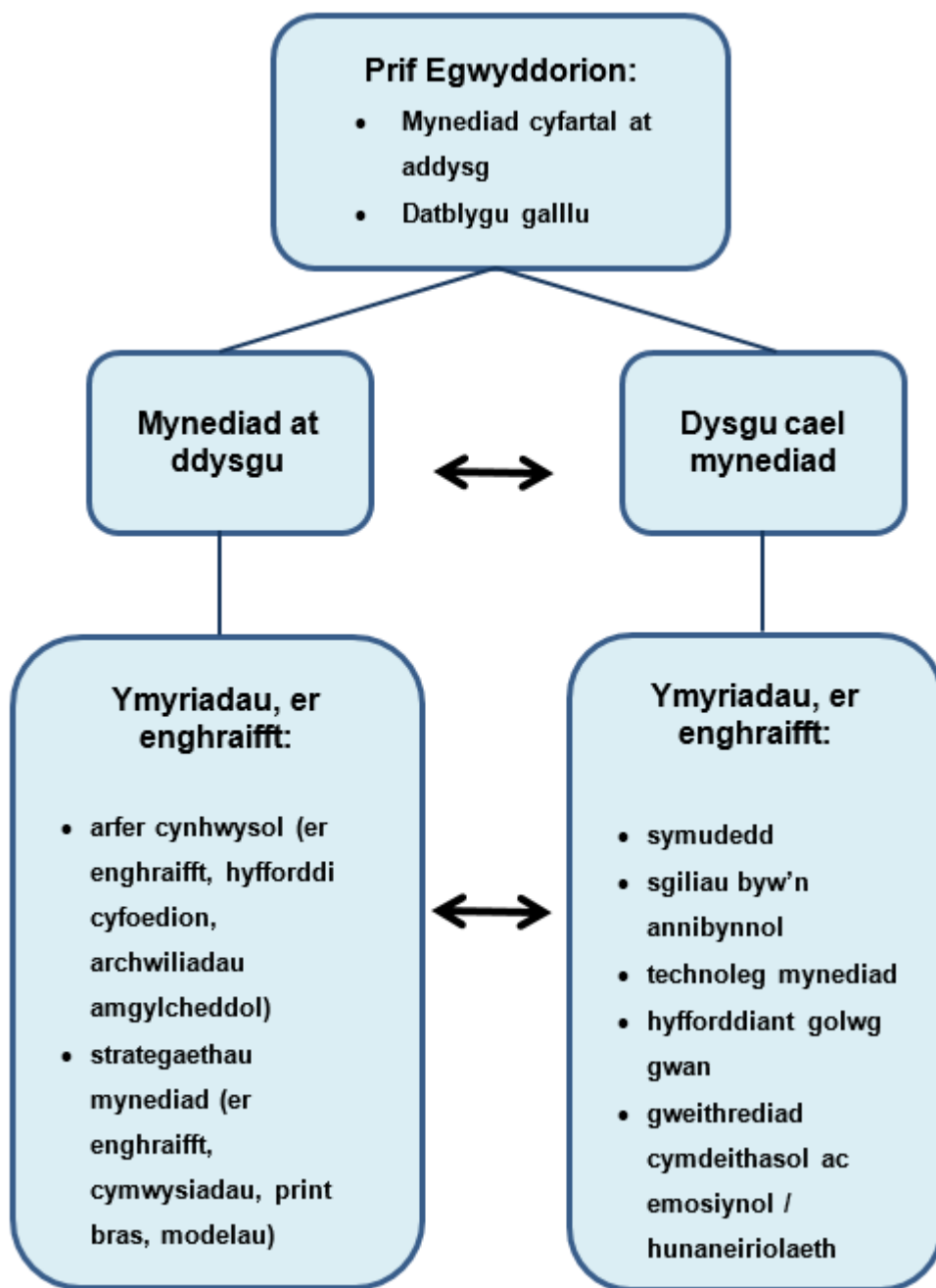
- 1.13 Mae i addysg nam ar y golwg yn y Deyrnas Unedig hanes hir o ganolbwyntio ar ddau faes yn fras o ddeilliannau addysgol targed ac ymyriadau cysylltiedig:
1. Sicrhau mynediad teg a'r mynediad gorau i bobl ifanc at gwricwlwm yr ysgol.
 2. Sicrhau bod gan bobl ifanc gyfleoedd i ddatblygu eu hannibyniaeth a chynhwysiant cymdeithasol.
- 1.14 Mae'r maes cyntaf yn ymwneud â mynediad cyfartal at addysg. Mae'r ail faes yn rhannol gysylltiedig â hybu gallu plant a phobl ifanc i ddatblygu fel dysgwyr annibynnol o fewn amgylchedd yr ysgol, ond mae hefyd yn rhan o agenda ehangach ynghylch paratoi at fywyd fel oedolion, byw'n annibynnol a chyflogaeth. Mae'r athroniaeth sy'n sail i'r gwahaniaethu bras hwn yn seiliedig ar agenda 'hawliau' sy'n mynnu mynediad teg a chyfartal at addysg i'r holl blant a phobl ifanc, ond hefyd ar ddeisyfiad y dylai fod gan bob plentyn / person ifanc y gallu i weithredu drosto/drosti ei hun, a hunanbenderfyniad ac annibyniaeth.
- 1.15 Mae awduron ym maes addysg nam ar y golwg wedi disgrifio'r gwahaniaethu hwn mewn amrywiaeth o ffyrdd sy'n adlewyrchu safbwyntiau penodol ynghylch natur a swyddogaeth ymyrryd ar gyfer plant a phobl ifanc, er enghraifft, y deilliannau addysgol a geisir, syniadau am y cwricwlwm, y

gwasanaethau cynhwysiant a'r gwasanaethau arbenigol a ddarperir a hyfforddiant gweithwyr proffesiynol. Yn fwy diweddar, darluniwyd y gwahaniaethu drwy gyfeirio at fodel deuol o fynediad sy'n defnyddio'r termau 'mynediad at ddysgu' a 'dysgu cael mynediad' (er enghraifft, McLinden a Douglas, 2014; McLinden et al., 2016; Hewett et al., 2017; Douglas et al., 2018). Dadleuir bod y model hwn yn cynnwys fframwaith a geirfa i drafod prif ystyriaethau'r maes, o fewn yr hwn y gellir alinio gwahanol ymyriadau a deilliannau addysgol targed:

- Dulliau mynediad at ddysgu: arferion cynhwysol a gwahaniaethol, gan sicrhau bod amgylchedd y plentyn yn cael ei strwythuro a'i addasu i hybu cynhwysiant, dysgu a mynediad at y cwricwlwm craidd, diwylliant yr ysgol a chynhwysiant cymdeithasol ehangach.
- Dulliau dysgu cael mynediad: darpariaeth addysgu sy'n cynorthwyo'r plentyn i ddysgu sgiliau annibyniaeth a datblygu'r gallu i weithredu drosto/drosti ei hun er mwyn hybu dysgu mwy annibynnol a chynhwysiant cymdeithasol.

- 1.16 Trafodir y meysydd ymyrryd a gwmpesir gan y termau 'mynediad at ddysgu' a 'dysgu i gael mynediad' fel arfer mewn perthynas â chwricwlwm yr ysgol, gyda phwyslais arbennig ar y gwahaniaeth rhwng cwricwlwm 'craidd' a chwricwlwm 'ychwanegol' neu 'gwricwlwm estynedig'. Defnyddir y term olaf i gynnwys meysydd na fyddai ysgolion fel arfer yn eu dysgu fel rhan o gwricwlwm craidd, megis symudedd, golwg gwan a mynediad at wybodaeth a sgiliau cymdeithasol (er enghraifft, sefydlu grwpiau cyfeillgarwch a dysgu sgiliau hunaneiriolaeth). Yn UDA, defnyddir y term 'expanded core cwricwlwm' (ECC) i ddisgrifio'r meysydd hyn a nodir bod i'r cwricwlwm naw maes: sgiliau cydadferol neu sgiliau mynediad, addysg yrfaol, sgiliau byw'n annibynnol, sgiliau a chysyniadau cyfeiriadedd a symudedd, sgiliau adloniadol a hamdden, sgiliau hunanbenderfyniad, sgiliau rhyngweithio cymdeithasol, defnyddio technoleg gynorthwyol, a sgiliau effeithiolrwydd synhwyrdd (er enghraifft, Hatlen, 1996; Koenig a Holbrook, 2000; Sapp a Hatlen, 2010).

- 1.17 Cyflwynodd Sapp a Hatlen (2010) astudiaethau achos ynghylch dau ddyn ugain oed i ddangos sut mae'r cwricwlwm craidd estynedig yn gysylltiedig â chysyniad eang o annibyniaeth. Roedd cyraeddiadau academiaidd y ddau ddyn yn debyg, ond roedd eu lefelau annibyniaeth yn wahanol iawn. Dadleuai'r awduron y gellid esbonio'u deilliannau gwahanol drwy'r ffaith bod un o'r dynion ifanc wedi elwa ar ymyriad cwricwlwm craidd estynedig cyson drwy gydol ei yrfa ysgol, tra chanolbwyntiai ymyriad dysgu'r dyn ifanc arall yn unig ar baratoi deunyddiau, cymorth gydag addysgu academiaidd ac egluro ei anghenion arbennig i athrawon dosbarth a disgyblion eraill.
- 1.18 Mae Ffigur 1 yn crynhoi'r cysylltiadau rhwng egwyddorion cyffredinol maes addysg nam ar y golwg a'r modd mae'r rheini'n gysylltiedig ag ymyriadau targed. Mae'r ymyriadau (a'r deilliannau addysgol a gysylltir â hwy) mewn perthynas â 'dysgu cael mynediad' wedi'u halinio ag agweddau o'r cwricwlwm craidd estynedig fel y'u disgrifir uchod. Mae hynny'n cynnwys addysgu: symudedd, y defnydd o dechnoleg mynediad a sgiliau byw'n annibynnol. Mae'r ymyriadau mewn perthynas â 'mynediad at ddysgu' wedi'u halinio'n fwy agos at yr hyn y gellid cyfeirio atynt yn arferol fel arferion cynhwysol a chymwysiadau/addasiadau.



Ffigur 1: Y berthynas rhwng yr egwyddorion cyffredinol ym maes addysg nam ar y golwg a'r modd mae'r rheini'n gysylltiedig ag ymyriadau penodol

- 1.19 Er y'u dangosir fel llwybrau gwahanol yn Ffigur 1, yn ymarferol bydd y meysydd cwricwlwm bras hyn yn cyd-daro (fel y dengys y saethau llorweddol). Yn wir, mae Sapp a Hatlen (2010) yn dadlau y gellir cynnwys llawer o sgiliau'r cwricwlwm craidd estynedig o fewn y cwricwlwm 'craidd', gan nodi bod 'llawer o gwricwla addysg gyffredinol yn cynnwys sgiliau sy'n gorgyffwrdd â'r cwricwlwm craidd estynedig, megis gweithio mewn grwpiau

(sgiliau cymdeithasol), dysgu am wahanol swyddi (addysg yrfaol), darllen map (cyfeiriadedd a symudedd), ac ymdrin ag arian (sgiliau byw'n annibynnol)' (t344). Mae hynny'n amlygu pwysigrwydd hyrwyddo egwyddorion model deuol o ddysgu yn y dosbarth.

- 1.20 Mae'r ATC hwn yn canolbwyntio ar asesu'r dystiolaeth ynghylch *effeithiolrwydd* yr ystod o ymyriadau ym maes addysg nam ar y golwg. Mae'r drafodaeth uchod yn cynnig sail resymegol fras ar gyfer y prif ymyriadau a ystyrir. Serch hynny, ceir 'penblethau a thensiynau' cyffredin mewn addysg gynhwysol (gweler, er enghraifft, Norwich, 2013) sydd yn ystyriaethau ar wahân i'r drafodaeth ynghylch effeithiolrwydd cymharol ymyriadau penodol. Yn hytrach, mae'r tensiynau hynny'n gysylltiedig â safbwyntiau gwahanol ynghylch beth yw'r deilliant addysgol a ddymunir. Ym maes addysg nam ar y golwg mae hynny'n gysylltiedig â'r pwyslais cymharol a roir ar y ddau draddodiad a nodir uchod: pwyslais ar fynediad cyfartal yn erbyn datblygu gallu unigol i weithredu; pwyslais ar 'fynediad at ddysgu' y erbyn 'dysgu cael mynediad'. Mae enghreifftiau o hynny'n cynnwys:

- addasu testunau drwy ddefnyddio print brasach yn erbyn datblygu sgiliau technolegol;
- tywysydd sy'n gweld yn erbyn addysg symudedd;
- braille yn erbyn defnyddio technoleg gyfrifiadurol;
- addasiadau rhagweledol yn erbyn dysgu sgiliau hunaneirioli

- 1.21 Yn amlwg nid yw rhai o'r penderfyniadau hyn (a'r llwybrau ymarferol drwy'r penblethau) yn ymwneud ag effeithiolrwydd cymharol ymyriadau ond yn hytrach â'r hyn mae rhanddeiliaid unigol a pholisïau unigol yn ystyried yw'r 'peth iawn i'w wneud'. Fodd bynnag, mae yna heriau hynod ymarferol a phragmatig yn wynebu rhieni, athrawon a phobl ifanc. Un her gyffredin yw ymateb i anghenion uniongyrchol mynediad at y cwricwlwm, tra byddir ar yr un pryd yn ymdrin â thargedau mwy hirdymor yn gysylltiedig â datblygu a hyrwyddo annibyniaeth (Douglas et al., 2011). Sialens bedant arall sy'n wynebu addysgwyr yw gwybod *sut* mae rhoi'r cwricwlwm craidd estynedig ar

waith 'o gofio cyfyngiadau amser y diwrnod ysgol' (Wolffe a Kelly, 2011, t341). Dadleua Douglas et al. (2016) fod perygl i systemau addysgol sy'n gosod pwyslais ar asesiadau cenedlaethol at ddibenion atebolrwydd (fel sy'n wir yn UDA a'r DU) gulhau'r cwricwlwm ar draul meysydd cwricwlwm penodol ar gyfer anableddau.

2. Methodoleg

2.1 Rhennir y cynllun ATC a gyfunwyd â Llywodraeth Cymru yn bum cam:

- Cam 1: Chwilio drwy'r llenyddiaeth a sefydlu fframwaith meini prawf cynnwys/gwrthod
- Cam 2: Mireinio'r chwilio
- Cam 3: Asesu'r ansawdd
- Cam 4: Echdynnu'r data
- Cam 5: Cyfiosod y data a llunio'r adroddiad

Cam 1: Chwilio drwy'r llenyddiaeth a fframwaith meini prawf cynnwys/gwrthod

- 2.2 Nod Cam 1 oedd chwilio gan ddefnyddio'r cronfeydd data a'r termau chwilio a nodir isod ac yna defnyddio fframwaith meini prawf cynnwys/gwrthod. Yn dilyn trafodaethau â Llywodraeth Cymru, nodwyd bod y fanyleb ar gyfer yr ATC yn eang iawn ei chwmpas, gan amcanu ystyried ymyriadau'n gyffredinol yn hytrach na canolbwyntio ar fath arbennig o ymyrraeth neu ddeiliant addysgol targed (er enghraifft, dysgu darllen). Cysylltid yr ATC â phob deiliant addysgol, a cheisiodd y tîm ymchwil eu symleiddio i dair strategaeth ar ddeg addysgol bras. Gellir cyferbynnu hynny ag asesiadau tystiolaeth cyflym a wnaed mewn disgyblaethau eraill a fyddai'n ceisio tystiolaeth ynghylch ymyriadau llwyddiannus mewn perthynas â deilliannau targed llawer mwy cyfyng (er enghraifft, wrth ystyried anhwylder diffyg canolbwyntio a gorfywio grwydd, gellid canolbwyntio ar leddfu ymddygiadau nodweddiadol penodol).
- 2.3 Seiliwyd y strategaethau addysgol ar ein gwaith cysyniadol cychwynnol ac roeddent yn ymwneud â meysydd addysgol eang ac ymyriadau'n gysylltiedig ag addysg nam ar y golwg. Rhestrir y rheini yn y tabl isod:

Tabl 1: Strategaethau addysgol ym maes nam ar y golwg – disgrifiadau cryno o 13 maes strategaeth addysgol

| Strategaeth addysgol | Disgrifiad o'r strategaeth addysgol |
|--|---|
| Cyfathrebu | Cynorthwyo gyda datblygu sgiliau cyfathrebu, gan gynnwys canolbwyntio ar gyfathrebu cynnar a datblygiad iaith. Cynhwysir systemau cyfathrebu amgen a chynyddol. |
| Llythrennedd | Cynorthwyo gyda datblygu sgiliau darllen a/neu ysgrifennu. Mae hynny'n cynnwys print, braille, a Moon (cod cyffyrddol yn seiliedig ar linellau y gellir eu teimlo) ynghyd â mynediad at brint gan bobl gwan eu golwg (er enghraifft, TCC, technoleg). |
| Mathemateg | Cynorthwyo gyda datblygu sgiliau mathemategol, gan gynnwys codau braille arbenigol a thechnoleg. |
| Mynediad at arholiadau | Cymwysiadau ac addasiadau i asesu. |
| Symudedd ac annibyniaeth | Cynorthwyo gyda datblygu sgiliau symudedd a chyfeiriadedd (gan gynnwys sgiliau defnyddio ffon), sgiliau annibyniaeth a sgiliau byw. |
| Sgiliau gwybyddol | Cynorthwyo gyda datblygu ystod o sgiliau gwybyddol (er enghraifft, sgiliau meddwl, theori'r meddwl, strategaethau metawybyddol, cof gweithredol). |
| Gweithrediad cymdeithasol ac emosiynol | Cynorthwyo gyda datblygu hunan-barch, perthynas â chyfoedion, cyfeillgarwch a derbyniad gan gyfoedion. |
| Defnyddio technoleg | Cynorthwyo gyda datblygu'r sgiliau i ddefnyddio technoleg addysgol, technoleg galluogi a thechnoleg mynediad. |
| Hyfforddiant golwg gwan | Cynorthwyo gyda datblygu golwg gweithredol (er enghraifft, hyfforddiant gweledol / golwg gwan, gan gynnwys defnyddio dyfeisiau chwyddo optegol ac electronig a chymhorthion golwg gwan. |
| Cymorth addysgu | Defnyddio amrywiaeth o dechnegau cymorth addysgu (gan fwyaf, cymorth dynol, er enghraifft, cynorthwydd cymorth dysgu, cynorthwydd addysgu) i gynorthwyo'r plant i ddysgu. |
| Strategaethau addysgu | Defnyddio strategaethau addysgu i gynorthwyo gyda dysgu. Yn aml, bydd y strategaethau'n cynnwys defnyddio deunyddiau dysgu hygyrch, rhai wedi'u haddasu a rhai amgen (gan yn aml ganiatáu mynediad at y cwricwlwm ac at brofiadau a fyddai fel arall yn anodd gyda dulliau 'traddodiadol'). |
| Ieithoedd Lleiafrifol | Dulliau sy'n ymwneud yn arbennig ag addysgu plant â nam ar eu golwg mewn cyd-destun lle mae dwy iaith neu gyd-destun aml-ddwylliannol. Mae hyn yn gysylltiedig â phwysigrwydd addysg cyfrwng Cymraeg yng Nghymru. |
| Cynhwysiant | Defnyddio addasiadau amgylcheddol, arfer cynhwysol a hyfforddiant ar gyfer cyfoedion, athrawon a rhieni i gynorthwyo i sefydlu amgylchedd dysgu ysgogol. |

2.4 Gwnaed y chwilio drwy'r llenyddiaeth ynghylch y strategaethau addysgol a ddisgrifir uchod drwy wneud tri chwiliad ar ddeg ar wahân drwy nifer o gronfeydd data. Gellir gweld manylion termau'r chwilio a'r broses chwilio yn **Atodiad A: Cronfeydd data ffynonellau, chwilio ac echdynnu data**. Yn gryno:

- **Cronfeydd data.** Chwiliwyd drwy bedair cronfa ddata: (1) Cronfeydd data addysg EBSCO, (2) *PsychInfo*, (3) Cronfa ddata'r gwyddorau cymdeithasol *Proquest* a (4) *Web of Science*. Gwnaed peth chwilio ychwanegol â llaw hefyd.
- **Strwythur y chwilio.** Roedd ein chwilio cyffredinol yn cynnwys cyfres o chwiliadau gyda'r strwythur canlynol:
 - Oedran (amrywiol dermau er mwyn cynnwys ymchwil a oedd yn berthnasol i blant a phobl ifanc dan 25 mlwydd oed)
 - Nam ar y golwg
 - Strategaethau addysgol (tair ar ddeg o strategaethau addysgol eang – gweler uchod).
- **Hidlo yn ôl mathau o ddeunyddiau a pherthnasoldeb.** Meini prawf cynnwys a gwrthod pellach, yn fwyaf nodedig: llenyddiaeth o 1980 ymlaen, a gyhoeddwyd yn Saesneg neu Gymraeg, ac yn seiliedig ar wledydd y Sefydliad ar gyfer Cydweithrediad a Datblygiad Economaidd. Dewiswyd 1980 fel dyddiad fel yr adeg, yn fras, y dechreuodd arferion addysgol mewn perthynas ag anabledd adlewyrchu'n fwy eglur yr arfer heddiw (er enghraifft, yng Nghymru a Lloegr drwy Ddeddf Addysg 1981), yn enwedig drwy gyflymu'r broses o greu gwasanaethau yn y DU a fyddai'n cynorthwyo gydag addysgu plant â nam ar eu golwg mewn ysgolion prif ffrwd.

Nifer y ffynonellau a nodwyd (pedair cronfa ddata)

- 2.5 Cafodd y ffynonellau (cyfeiriadau a chrynodebau) a amlygwyd drwy'r broses uchod eu coladu yn EndNote (pecyn meddalwedd ar gyfer data llyfryddiaethol) a dilewyd cyfeiriadau dyblyg.

Tabl 2: Nifer y canlyniadau o bob cronfa ddata ar gyfer pob maes synhwyrdd, ynghyd â chyfansymiau heb gynnwys canlyniadau dyblyg

| Cronfa data | Maes synhwyrdd | Nifer o ganlyniadau |
|---|-----------------------|---------------------|
| EBSCO | Nam ar y golwg | 3,247 |
| PsychInfo | Nam ar y golwg | 954 |
| Proquest – gwyddorau cymdeithasol | Nam ar y golwg | 2,356 |
| Web of Science | Nam ar y golwg | 8,235 |
| Cyfansymiau (heb gynnwys ganlyniadau dyblyg) | Nam ar y golwg | 14,786 |

Cam 2: Mireinio'r chwilio

- 2.6 Nod Cam 2 oedd hidlo'r deunydd o'r chwiliad cychwynnol i sicrhau bod y deunydd mwyaf perthnasol wedi'i ddewis.
- 2.7 Crëwyd cronfa ddata Endnote ar wahân ar gyfer pob maes pwnc a grëwyd. Craffwyd ar y ffynonellau ym mhob cronfa ddata Endnote ar sail y meini prawf cynnwys a gwrthod parthed perthnasoldeb yr astudiaeth drwy gyfeirio at deitl a chrynodeb pob ffynhonnell. Ceir rhagor o fanylion yn **Atodiad A: Cronfeydd data ffynonellau, ac echdynnu data**.
- 2.8 Yn ogystal â bod angen i'r adolygiad gwmpasu'r ystod enfawr o 'ymyriadau', mae her gysylltiedig ynglŷn â diffinio'r term 'ymyrraeth' ei hun. Y diffiniad y buom yn gweithio ag ef o astudiaeth ymyrraeth oedd "astudiaethau a oedd yn ceisio disgrifio effaith rhyw fath o arfer addysgol ar ddeilliant targed. Gallai'r astudiaethau hyn fod yn ddyluniadau ansoddol, treialon wedi'u rheoli neu'n ddyluniadau un cyfranogwr ar y tro".
- 2.9 Er mwyn gwneud y diffiniad hwn yn fwy penodol i'r cyd-destun, mae'r gwahoddiad i dendro'n cynnig y diffiniad canlynol o'r ymyriadau sydd o ddiddordeb:

“At ddibenion yr ymchwiliad hon, diffinnir ymyrraeth fel darpariaeth addysgol arbennig yn unol â geiriad Deddf Addysg 1996: ‘educational provision which is additional to or otherwise different from the education provision made generally for children of their age in maintained schools, other than special schools, in the area. For children aged under two SEP is considered to be education provision of any kind.’” (t11)

2.10 Fe wnaeth ein cynnig hefyd ddadansoddi darpariaeth addysgol arbennig ymhellach, gan wahaniaethu rhwng y canlynol:

- **Arfer cynhwysol a gwahaniaethol:** sicrhau bod amgylchedd y plentyn wedi'i strwythuro i hyrwyddo cynhwysiant a dysgu drwy gydol addysg y plentyn.
- **Darpariaeth dysgu ychwanegol:** cynorthwyo'r plentyn i ddysgu sgiliau penodol er mwy gallu dysgu'n fwy annibynnol.

2.11 Mae diffiniad mor eang a chynhwysol o ymyrryd o gymorth i sicrhau y cynhwysir tystiolaeth werthfawr yn yr ATC hwn sydd yn eang ei gwmpas. Fodd bynnag, mae'n anodd gweithio â'r fath ddiffiniad. Yr ateb ymarferol y cytunwyd arno â Llywodraeth Cymru oedd gwahaniaethu rhwng y categorïau canlynol o ffynonellau: (1) 'gwrthodwyd / ddim yn berthnasol'; (2) 'arfer da'; a (3) 'ymyrraeth'. Cafodd yr holl ffynonellau ym mhob cronfa ddata Endnote eu categorio yn y ffordd hon. Mae'r tabl isod yn amlinellu'r meini prawf ar gyfer y categorio hwnnw:

Tabl 3: Diffiniadau gweithredol categoreiddio ffynonellau

| Categori | Diffiniad | Enghraifft |
|---|---|---|
| 1. Gwrthodwyd / ddim yn berthnasol | Nid yw'r ffynhonnell yn gysylltiedig ag unrhyw ymyrraeth neu ddeiliant <i>addysgol</i> perthnasol (er enghraifft, mae'r ffocws yn feddygol), neu nid yw'r ffynhonnell yn cynnig dadansoddiad o arfer addysgol. | (1) Effaith llawdriniaeth cataractau ar olwg gweithredol. (2) Arolwg o baratoi gan athrawon neu o agweddau rhieni nad yw'n gysylltiedig ag arfer addysgol. |
| 2. Arfer da | Mae'r ffynhonnell yn gysylltiedig ag arfer <i>addysgol</i> . Er nad yw'n cynnig tystiolaeth ynghylch effaith yr arfer hwnnw ar ddeilliannau targed, mae yn cynnig tystiolaeth a sail resymegol ar gyfer y ddarpariaeth addysg wahaniaethol. | Datblygu dulliau asesu safonedig a hygyrch (er enghraifft, asesiad darllen ar gyfer darllenwyr braille). |
| 3. Ymyrraeth | Mae'r ffynhonnell yn cyflwyno tystiolaeth o effaith rhyw fath o ddull gweithredu addysgol ar ddeiliant / ar ddeilliannau targed. | Treial ymyrraeth darllen i fesur yr effaith ar berfformiad darllen plant. |

Deilliannau yn dilyn Cam 1 a 2

- 2.12 Cafodd y ffynonellau a nodwyd fel 'ymyrraeth' neu 'arfer da' eu grwpio ar wahân o dan bob un o'r 13 maes strategaeth addysgol (ynghyd ag 'Eraill') (gweler Tablau 4 a 5). Rhoddwyd gweddill y ffynonellau yn y categori 'gwrthodwyd / ddim yn berthnasol'.

Tabl 4: Ymyriadau ym maes nam ar y golwg – nifer y ffynonellau a gafodd eu categoreiddio fel ‘ymyrraeth’ o dan bob un o’r 13 maes strategaeth addysgol (ynghyd ag ‘Eraill’).

| Strategaethau | Crynodeb ar gyfer categoreiddio o fewn y grŵp ‘ymyrraeth’ | Nifer |
|--|--|--------------|
| Cyfathrebu | Astudiaethau’n disgrifio effaith cyfarwyddyd/addysgu/hyfforddi i gynorthwyo gyda datblygu sgiliau cyfathrebu, gan gynnwys canolbwyntio ar gyfathrebu a datblygiad iaith cynnar. | 6 |
| Llythrennedd | Astudiaethau’n disgrifio effaith cyfarwyddyd/addysgu/hyfforddi i gynorthwyo gyda sgiliau darllen a/neu ysgrifennu (print, braille, Moon). | 25 |
| Mathemateg | Astudiaethau’n disgrifio effaith cyfarwyddyd/addysgu/hyfforddi i gynorthwyo gyda sgiliau mathemategol. | 6 |
| Mynediad at arholiadau | Astudiaethau’n disgrifio llwyddiant cymharol gwahanol gymwysiadau/addasiadau asesu. | 1 |
| Symudedd ac Annibyniaeth | Astudiaethau’n disgrifio effaith cyfarwyddyd/addysgu/hyfforddi i gynorthwyo gyda sgiliau symudedd a chyfeiriadedd (gan gynnwys sgiliau defnyddio ffon), sgiliau annibyniaeth a sgiliau byw. | 10 |
| Sgiliau gwybyddol | Astudiaethau’n disgrifio effaith cyfarwyddyd/addysgu/hyfforddi i gynorthwyo gydag ystod o sgiliau gwybyddol (er enghraifft, sgiliau meddwl, theori’r meddwl, strategaethau metawybyddol, cof gweithredol). | 3 |
| Gweithrediad cymdeithasol ac emosiynol | Astudiaethau’n disgrifio effaith cyfarwyddyd/addysgu/hyfforddi i gynorthwyo gyda hunan-barch, perthynas â chyfoedion a derbyniad gan gyfoedion. | 4 |
| Defnyddio technoleg | Astudiaethau’n disgrifio effaith cyfarwyddyd/addysgu/hyfforddi i gynorthwyo gyda defnyddio technoleg addysgol, technoleg galluogi a thechnoleg mynediad. | 7 |
| Hyfforddiant golwg gwan | Astudiaethau’n disgrifio effaith hyfforddiant gweledol / golwg gwan, gan gynnwys defnyddio dyfeisiau chwyddo optegol ac electronig a chynorthwyon golwg gwan. | 19 |
| Cymorth addysgu | Ni chanfuwyd unrhyw ymyriadau o fewn y categori hwn. | 0 |
| Strategaethau | Astudiaethau’n disgrifio effaith strategaethau addysgu penodol ar ddysgu. Yn aml, bydd y strategaethau’n cynnwys defnyddio deunyddiau dysgu hygyrch ac wedi’u haddasu. | 8 |
| Iaith leiafrifol | Ni chanfuwyd unrhyw ymyriadau o fewn y categori hwn. | 0 |

| | | |
|-----------------|--|-----------|
| Cynhwysiant | Astudiaethau'n disgrifio effaith addasiadau amgylcheddol, arfer cynhwysol a hyfforddiant ar ystod o sgiliau a deilliannau (er enghraifft, ymddygiad). | 3 |
| Eraill | Ystod o astudiaethau'n disgrifio effaith gwahanol brofiadau addysgol ar ystod o ddeilliannau nad ydynt yn ffitio'n daclus i gategorïau eraill, er enghraifft, profiad addysgol a deilliannau cyflogaeth. | 6 |
| Cyfanswm | | 43 |

Tabl 5: Arfer da ym maes nam ar y golwg – nifer y ffynonellau a gafodd eu categorreiddio fel 'arfer da' o dan bob un o'r 13 maes strategaeth addysgol (ynghyd ag 'Eraill')

| Strategaethau | Crynodeb ar gyfer categorreiddio o fewn y grŵp 'arfer da' | Nifer |
|--------------------------|--|--------------|
| Cyfathrebu | Astudiaethau'n archwilio strategaethau a ddefnyddir gan aelodau staff addysgu i gynorthwyo gyda datblygu cyfathrebu ond heb archwilio'n ffurfiol/uniongyrchol effaith y strategaethau hynny; asesu cyfathrebu. | 17 |
| Llythrennedd | Astudiaethau'n archwilio strategaethau a ddefnyddir gan aelodau staff addysgu i gynorthwyo gyda darllen/ysgrifennu a/neu astudiaethau'n archwilio'r ffactorau sy'n rhagfynegi lefel sgiliau llythrennedd myfyrwyr (darllen/ysgrifennu) ond heb archwilio'n ffurfiol/uniongyrchol effaith y strategaethau hynny; asesu llythrennedd a dewis cyfryngau llythrennedd (er enghraifft, print neu braille; maint y print). | 89 |
| Mathemateg | Astudiaethau'n archwilio strategaethau a ddefnyddir gan aelodau staff addysgu i gynorthwyo gyda hyfforddiant i hybu sgiliau mathemategol ond heb archwilio'n ffurfiol/uniongyrchol effaith y strategaethau hynny. Yn aml bydd y strategaethau'n cynnwys defnyddio offer a thechnegau arbenigol i gynorthwyo gyda mynediad. | 18 |
| Mynediad at arholiadau | Disgrifiadau a dadansoddi beirniadol o wahanol ddulliau o gymhwyso ac addasu asesiadau ond heb archwilio'n ffurfiol/uniongyrchol effaith y dulliau hynny. | 7 |
| Symudedd ac annibyniaeth | Astudiaethau'n archwilio cyfarwyddyd/addysgu/hyfforddi i gynorthwyo gyda symudedd a chyfeiriadedd (gan gynnwys sgiliau defnyddio ffon), sgiliau annibyniaeth a sgiliau byw ond heb archwilio'n ffurfiol/uniongyrchol effaith y strategaethau hynny. | 40 |
| Sgiliau gwybyddol | Astudiaethau'n archwilio strategaethau a ddefnyddir gan aelodau staff addysgu i gynorthwyo gyda datblygu ystod o sgiliau gwybyddol (er enghraifft, locws rheoli) ond heb archwilio'n ffurfiol/uniongyrchol effaith y strategaethau hynny. | 10 |

| | | |
|--|--|-----------|
| Gweithrediad cymdeithasol ac emosiynol | Astudiaethau'n archwilio strategaethau a ddefnyddir gan aelodau staff addysgu i gynorthwyo gyda datblygu ystod o sgiliau emosiynol-gymdeithasol (er enghraifft, datblygu hunan-barch a chysyniad o'r hunan a goresgyn ynysu cymdeithasol neu broblemau ymddygiad) ond heb archwilio'n ffurfiol/uniongyrchol effaith y strategaethau hynny. | 27 |
| Defnyddio technoleg | Astudiaethau'n archwilio strategaethau a thechnoleg a ddefnyddir gan aelodau staff addysgu i gynorthwyo gydag ystod o amcanion addysgol ond heb archwilio'n ffurfiol/uniongyrchol effaith y strategaethau hynny. Yn aml bydd y strategaethau'n cynnwys defnyddio offer arbennig i gynorthwyo gyda mynediad. | 30 |
| Hyfforddiant golwg gwan | Astudiaethau'n disgrifio defnyddio hyfforddiant gweledol / golwg gwan, gan gynnwys defnyddio dyfeisiau chwyddo optegol ac electronig a chynorthwyo golwg gwan ond heb archwilio'n ffurfiol/uniongyrchol effaith y strategaethau hynny heblaw dadlau y gall pob ifanc gael mynediad at wybodaeth yn annibynnol. | 16 |
| Cymorth addysgu | Astudiaethau'n archwilio ac yn disgrifio ystod o wahanol fodelau cymorth addysgu a gwasanaethau addysgu, gan gynnwys dadansoddi beirniadol ar eu strwythur a'u hathroniaeth. | 21 |
| Strategaethau | Astudiaethau sy'n disgrifio strategaethau addysgu penodol sy'n effeithio ar ddysgu. Yn aml, bydd y strategaethau'n cynnwys defnyddio deunyddiau dysgu hygyrch neu rhai sydd wedi'u haddasu, ac yn aml yn cynnig enghreifftiau o ddulliau a gweithgareddau addysgu sy'n rhoi mynediad i'r cwricwlwm a phrofiadau a fyddai fel arall yn anodd eu cynnig (gyda dulliau 'traddodiadol'). | 74 |
| Iaith leiafrifol | Astudiaethau sy'n archwilio addysgu plant â nam ar eu golwg mewn sefyllfa ddwyieithog a/neu amlddiwyllynnol. Nid oedd yr un o'r papurau hyn yn canolbwyntio ar yr iaith Gymraeg na Chymru; roedd un ynghylch Sbaeneg/Saesneg, un ynghylch y Wyddeleg, un ynghylch Maori/Saesneg, ac roedd dau bapur yn fwy cyffredinol. | 5 |
| Cynhwysiant | Astudiaethau'n disgrifio addasiadau amgylcheddol, arfer a hyfforddiant cynhwysol, agweddau athrawon a chyfoedion a strwythurau addysg a chwricwlwm (er enghraifft, y cwricwlwm craidd estynedig a chwricwlwm ychwanegol). | 34 |
| Eraill | Ystod o astudiaethau'n disgrifio gwahanol brofiadau addysgol a deilliannau targed nad ydynt yn ffithio'n daclus i gategoriâu eraill, er enghraifft, deilliannau cyflogaeth. | 10 |
| Cyfanswm | | 49 |

Dibynadwyedd rhwng graddwyr – Cam 2

- 2.13 I wneud y broses ddewis yn fwy trylwyr, cafodd yr holl ffynonellau a adwaenwyd fel ymyriadau eu hadolygu'n annibynnol gan aelod arall o'r tîm. Cafwyd cytundeb o 91%, a lle nodwyd anghytundeb, adolygwyd y ffynonellau a'u hail-gategoreiddio os oedd angen. Adolygwyd 10% arall o'r ffynonellau a nodwyd fel 'arfer da' yn annibynnol. Cafwyd cytundeb o 97%, a lle nodwyd anghytundeb, adolygwyd y ffynonellau a'u hail-gategoreiddio os oedd angen. Ni chafodd unrhyw ffynonellau ei hail-gategoreiddio fel ymyrraeth. Roedd cyfanswm lefel y cytundeb ar draws yr holl adolygiadau annibynnol (N=163 o ffynonellau) yn 93%.

Camau 3 a 4: Asesu'r ansawdd ac echdynnu data

- 2.14 Nod Cam 3 oedd asesu ansawdd yr ymchwil a adwaenwyd (a'r protocol ar gyfer gwirio dibynadwyedd yr asesiad hwnnw), a nod Cam 4 oedd echdynnu'r wybodaeth berthnasol o'r erthyglau a'r ffynonellau ymchwil i gronfa ddata safonol. Yn amlwg, mae'r ddau gam yn cyd-blethu.
- 2.15 Yn nhermau asesu ansawdd, edrychwyd ar destun llawn yr erthyglau a oedd yn bodloni'r meini prawf ar gyfer ymyriadau (yng Ngham 2 uchod) a'u hasesu ar gyfer perthnasoldeb a thrylwyrredd. Cafodd erthyglau eu gwrthod os nad oeddent yn bodloni'r meini prawf ar gyfer eu cynnwys ar ôl archwilio'r testun llawn. Aseswyd ansawdd y dystiolaeth (gan ddyfarnu sgôr o 1, 2 neu 3) gan ddefnyddio'r meini prawf a ddisgrifir yn Nhabl 2 ar sail y categorïau canlynol:
- Sgôr o 1: pan nad oedd ond tystiolaeth **argraffiadus** o effaith.
 - Sgôr o 2: pan oedd tystiolaeth **gymedrol** o effaith.
 - Sgôr o 3: pan oedd tystiolaeth **gref** o effaith.
- 2.16 Deillia'r meini prawf hyn o nifer o astudiaethau sydd wedi archwilio'r dystiolaeth ynghylch 'arfer ar sail tystiolaeth' ac asesu asesiadau tystiolaeth cyflym (er enghraifft, Luckner, Bruce a Ferrell, 2016; Houghton-Carr,

Boorman a Heuser, 2013; Collins, Coughlin, Miller a Kirk, 2015; Nelson, J. et al., 2011).

2.17 Er mwyn sicrhau bod y matrices yn 'addas i'r diben' darllenwyd pedair erthygl lawn ynghylch methodolegau gwahanol a'u hasesu gan ddefnyddio'r matrices yn yr adroddiad dechreuol. Ar sail graddio'r sampl hwn o erthyglau, datblygwyd y matrices ymhellach yn unol â'r meini prawf a ddangosir yn Tabl 6 (astudiaethau empirig) a

2.18

2.19 Tabl 7 (adolygiadau llenyddiaeth) isod.

2.20 Roedd y sgôr cyfun a roddwyd i bob erthygl yn ein galluogi i adnabod yr astudiaeth fwyaf perthnasol a chadarn, a honno a gafodd y sgôr uchaf. Rhoddai hynny syniad o hyder tîm y prosiect yn yr erthyglau a ddewiswyd.

Tabl 6: Tabl matrices i asesu hyder yn yr astudiaethau empirig (fel arfer, dyluniadau arbrolfol, treialon ac astudiaethau achos)

| Elfennau | Sgôr 1: Tystiolaeth argraffiadus o effaith | Sgôr 2: Tystiolaeth gymedrol o effaith | Sgôr 3: Tystiolaeth gref o effaith |
|---|---|---|--|
| 1) Amcanion yr astudiaeth / y ddamcaniaeth a brofir | Dim amcanion eglur (er enghraifft, damweiniol neu sgil-gynnyrch yr astudiaeth yw effaith yr ymyrraeth ar ddeilliannau myfyrwyr). | Amcan cyffredinol (er enghraifft, archwilio effaith ysgol yn sgil ymyrraeth). | Amcanion eglur penodol (er enghraifft, ymchwilio i effaith yr ymyrraeth ar ddeilliannau academiaidd y plant). |
| 2) Dull gweithredu – ansawdd y <u>mesuriadau deilliant</u> (dilys a dibynadwy) | Mesuriadau deilliant cyfyngedig – diffyg dwyster a dyfnder (ansoddol) neu absenoldeb tystiolaeth o fesuriadau dilys a dibynadwy. | Mesuriadau deilliant o ansawdd cymedrol – peth dwyster a dyfnder (ansoddol) a pheth tystiolaeth o fesuriadau dilys a dibynadwy (er enghraifft, dibynadwyedd rhwng graddwyr). | Mesuriadau deilliant o ansawdd uchel – dwyster a dyfnder cadarn gan gynnwys triongiant (ansoddol) neu dystiolaeth eglur o fesuriadau dilys a dibynadwy gan gynnwys newidynnau lluosog. |
| 3) Dull gweithredu – ansawdd <u>dylunio</u> yr ymchwil (strwythur addas) | Dylunio cyfyngedig, er enghraifft, dim tystiolaeth waelodlin. | Y dylunio'n addas, ond cadernid yn gyfyngedig, er enghraifft, dim defnydd o grŵp rheolydd neu grŵp ymyrryd. | Dylunio o ansawdd uchel, megis defnyddio grŵp rheolydd a grŵp ymyrryd: un ai dynodi cyfranogwyr ar hap i amodau neu ddau grŵp a oedd yn gyfartal cyn dechrau'r ymyrraeth. Mewn cynlluniau ansoddol, cofnodir prosesau eglur o gyfnodau estynedig o arsylwi (er enghraifft, mewn ymchwil weithredu neu waith astudiaethau achos). |
| 4) Ansawdd yr ymyrraeth | Ni chyflwynir manylion yr ymyrraeth (newidyn annibynnol) neu fe wneir hynny gydag ychydig iawn o fanylder. Ni ellir ailadrodd yr ymyrraeth. | Ansawdd cymedrol – cyflwynir manylion yr ymyrraeth, a gellid ei hailadrodd. Serch hynny, prin, neu absennol yw'r sail resymegol ar gyfer yr ymyrraeth. | Ansawdd uchel – cyflwynir manylion yr ymyrraeth, a gellid ei hailadrodd. Cynigir sail resymegol ar gyfer yr ymyrraeth gan gynnwys seiliau damcaniaethol ac empirig. |
| 5) Goblygiadau ar gyfer arfer (dilysrwydd ecolegol) | Ychydig o oblygiadau ar gyfer arfer, er enghraifft, nid oes unrhyw gyswilt amlwg rhwng yr ymyrraeth ag arfer addysgol, ac ni nodir y cysylltiadau hynny gan yr awduron. | Goblygiadau cymedrol ar gyfer arfer, er enghraifft, er na wnaed yr ymyrraeth o fewn cyd-destun ymarferol, mae yna debygrwydd amlwg a phosibiliadau trosglwyddo; mae'r awduron yn nodi'r cysylltiadau hynny'n eglur. | Goblygiadau cryfion ar gyfer arfer, er enghraifft, digwyddodd yr ymyrraeth mewn cyd-destun ymarferol (megis mewn ystafell ddosbarth, gydag athrawon dosbarth); mae'r awduron yn nodi cysylltiadau eglur i |

| | | | |
|---|---|--|---|
| | Prin neu absennol yw'r trafod ar ddehongli goblygiadau ymarferol yr astudiaeth. | | ddefnydd ymarferol yr ymyrraeth. Dim tystiolaeth o 'or-ymestyn'. |
| 6) Maint y Sampl | Nifer bach o gyfranogwyr (er enghraifft, n yn llai na 5 ac wedi'u cofnodi fel astudiaethau achos unigol). | Meintiau sampl bach (er enghraifft, astudiaethau'n seiliedig ar ond un neu ddau o leoliadau addysgol), neu nid yw'r samplu neu gynllunio'r sampl yn cymryd tuedd na chynrychioldeb i ystyriaeth. | Maint sampl mawr yn caniatáu cyfrifo maint effaith. Mae'r samplu neu gynllunio'r sampl yn cymryd tuedd a chynrychioldeb i ystyriaeth. |
| 7) Posibilrwydd cyffredinol | Dim ond ar gyfer y cyfranogwr/cyfranogwyr penodol yn yr ymyrraeth y mae'r canlyniadau'n berthnasol. | Mae'r canlyniadau'n gynrychioliadol ar gyfer grŵp penodol o'r boblogaeth (er enghraifft, mae'r canlyniadau yn berthnasol yn unig ar gyfer plant sydd â graddfa benodol o ddiffyg ar eu golwg). | Mae'r canlyniadau'n cynrychioli'n gywir fwyaf y boblogaeth. |
| 8) Gwerthuso – adrodd ynghylch y data a dadansoddi'r data | Crynodeb neu adolygiad disgrifiadol o'r canlyniadau yn unig. Prin neu absennol yw'r dadansoddi neu'r gwerthuso ar ddata'r astudiaeth. | Adroddiad o'r canlyniadau sy'n fwy na disgrifiadol ond heb fod yn helaeth. Dadansoddi a gwerthuso cymedrol o ddata'r astudiaeth. | Adroddiad helaeth ar y canlyniadau. Dadansoddi a gwerthuso cynhwysfawr ar ddata'r astudiaeth. |
| 9) Gwerthuso – ystyried yn feiriadol gyfyngiadau'r astudiaeth | Ystyriaeth brin iawn o gyfyngiadau'r astudiaeth, os o gwbl. | Ystyriaeth gymedrol o gyfyngiadau'r astudiaeth. | Ystyriaeth helaeth a chadarn o gyfyngiadau'r astudiaeth. |
| 10) Gwerthuso – Adrodd ar y gwerthuso | Heb ei chyhoeddi, a heb ei hadolygu gan gymheiriaid. | Wedi'i chyhoeddi ar wefannau neu mewn llenyddiaeth lwyd. Disgrifir peth adolygu gan gymheiriaid / adolygu allanol. | Wedi'i hadrodd mewn llenyddiaeth a adolygwyd gan gymheiriaid. |
| Sgoriau cyfartalog ar draws yr holl elfennau (Uchafswm 30/10; Isafswm 10/10) | | | |

Tabl 7: Tabl matrices i asesu hyder yn yr erthyglau adolygu llenyddiaeth

| Elfennau | Sgôr 1: Tystiolaeth argraffiadus o effaith | Sgôr 2: Tystiolaeth gymedrol o effaith | Sgôr 3: Tystiolaeth gref o effaith |
|---|---|---|---|
| 1) Amcanion yr adolygiad | Dim amcanion eglur | Yr amcan cyffredinol wedi'i nodi'n eglur | Nodir amcanion eglur a phenodol |
| 2) Dull gweithredu – sail resymegol y strategaeth chwilio | Dim strategaeth chwilio eglur yn nodi'r geiriau a'r ffynonellau allweddol. Chwiliad cronfa ddata yn brin; dim cronfeydd data eglur wedi'u diffinio. | Strategaeth chwilio gymedrol yn nodi'r geiriau a'r ffynonellau allweddol. | Strategaeth chwilio gref yn nodi'r geiriau a'r ffynonellau allweddol. Nodweddir gan adolygiad systematig. |
| 3) Dull gweithredu – sail resymegol ac ehangder y chwilio | Dim sail resymegol eglur ar gyfer cynnwys yr astudiaethau a ddewiswyd. | Sail resymegol gymedrol ar gyfer cynnwys yr astudiaethau a ddewiswyd. Dim chwilio llenyddiaeth lwyd, neu hynny'n brin. | Sail resymegol gref ar gyfer cynnwys yr astudiaethau a ddewiswyd. Chwilio cynhwysfawr drwy gronfeydd data, gan gynnwys cyhoeddi mesurau osgoi tuedd at lenyddiaeth gyhoeddedig drwy adnabod llenyddiaeth lwyd a llenyddiaeth heb ei chyhoeddi. Nodweddir gan adolygiad systematig. |
| 4) Goblygiadau ar gyfer arfer (dilysrwydd ecolegol) | Ychydig o oblygiadau ar gyfer arfer, er enghraifft, nid oes gan yr ymyrraeth yn yr astudiaeth unrhyw gyswllt amlwg/eglur ag arfer addysgol, ac ni nodir cysylltiadau o'r fath gan yr awduron. Prin neu absennol yw'r trafod a'r dehongli ar oblygiadau ymarferol yr astudiaeth. | Goblygiadau cymedrol ar gyfer arfer, er enghraifft, er na wnaed yr ymyrraeth o fewn cyd-destun ymarferol, mae yna debygrwydd amlwg a phosibiliadau trosglwyddo; mae'r awduron yn nodi'r cysylltiadau hynny'n eglur. | Goblygiadau cryfion ar gyfer arfer, er enghraifft, digwyddodd yr ymyrraeth mewn cyd-destun ymarferol (megis mewn ystafell ddosbarth, gydag athrawon dosbarth); mae'r awduron yn nodi cysylltiadau eglur at ddefnydd ymarferol yr ymyrraeth. Dim tystiolaeth o or-ymestyn. |
| 5) Posibilrwydd cyffredinoli (parthed canlyniadau'r adolygiad) | Dim ond ar gyfer is-grŵp penodol o'r boblogaeth y mae'r canlyniadau'n berthnasol. | Mae'r canlyniadau'n gynrychioliadol ar gyfer grŵp penodol o'r boblogaeth (er enghraifft, mae'r canlyniadau'n berthnasol yn unig ar gyfer plant sydd â graddfa benodol o ddiffyg ar eu golwg). | Mae'r canlyniadau'n cynrychioli'n gywir fwyaf y boblogaeth. |

| | | | |
|--|---|---|--|
| 6) Gwerthuso – adrodd ynghylch y data a dadansoddi'r data | Adolygiad cryno, disgrifiadol o'r canlyniadau yn unig. Prin neu absennol yw'r dadansoddi neu'r gwerthuso ar ddata'r astudiaeth. | Adroddiad sy'n fwy na disgrifiadol ond heb fod yn helaeth, o'r canlyniadau. Dadansoddi a gwerthuso cymedrol ar yr astudiaethau a adolygir; synthesis yn gyfyngedig. | Adroddiad helaeth ar y canlyniadau. Dadansoddi a gwerthuso helaeth ar ddata'r astudiaeth; synthesis yn drefnus. |
| 7) Gwerthuso – ystyried yn feirniadol gyfyngiadau'r astudiaeth | Ystyriaeth brin iawn o gyfyngiadau'r adolygiad, os o gwbl. | Ystyriaeth gymedrol o gyfyngiadau'r adolygiad. | Ystyriaeth helaeth a chadarn o gyfyngiadau'r adolygiad. |
| 8) Gwerthuso – Adrodd ar y gwerthuso | Heb ei chyhoeddi, a heb ei hadolygu gan gymheiriaid. | Wedi'i hadrodd ar wefannau neu mewn llenyddiaeth lwyd. Disgrifir peth adolygu gan gymheiriaid / adolygu allanol. | Llenyddiaeth wedi'i hadolygu gan gymheiriaid, gan gynnwys cyhoeddi (fersiwn o'r adolygiad) mewn cylchgrawn academiaidd ag adolygu gan gymheiriaid. |
| Sgoriau cyfartalog ar draws yr holl elfennau (Uchafswm 24/8; Isafswm 8/8) | | | |

Dibynadwyedd rhwng graddwyr – Cam 3

- 2.21 Fe welir trefn ar gyfer sicrhau dibynadwyedd sgorio ansawdd yr astudiaethau rhwng graddwyr yn **Atodiad A: Cronfeydd data ffynonellau, ac echdynnu data**. Cafodd un ar hugain o'r astudiaethau eu graddio'n annibynnol, ac roedd lefel y cytundeb yn 86%. Roedd anghytuno yn achos tri phapur – a gafodd eu gwrthod (gan nad oeddent yn bodloni'r meini prawf parthed oedran y cyfranogwyr neu heb fod yn ymyrraeth addysgol).

Echdynnu data – Cam 4

- 2.22 Datblygwyd templed taenlen pwrpasol i hwyluso cofnodi manylion pwysicaf pob astudiaeth ar ymyrraeth er mwyn llunio trosolwg cynhwysfawr. Ceir crynodeb o'r templed (cofnod) hwnnw yn **Atodiad A: Cronfeydd data ffynonellau, ac echdynnu data**, ac roedd y taenlenni ar gael i Lywodraeth Cymru ar ôl eu llenwi.

Mireinio pellach ar yr astudiaethau ymyrryd a ddewiswyd

- 2.23 Ar ôl darllen yn ofalus yr holl ffynonellau a nodwyd ac ystyried y llenyddiaeth yn ei chyfanrwydd, gwnaed gwaith mireinio pellach. Yn gyntaf, dilëwyd sawl ffynhonnell o'r dadansoddiad am nad oeddent yn bodloni'r meini prawf ar gyfer cynnwys ffynonellau am sawl rheswm. Nid oedd rhai'n cynnwys digon o fanylion ynghylch dulliau, ymyriadau neu effaith addysgol. Gwelwyd, o'u harchwilio'n fanylach, nad astudiaethau ymyrryd oedd eraill ond astudiaethau cydberthynas neu astudiaethau hydredol. Lleihaodd hynny gyfanswm yr astudiaethau ymyrraeth i 54. Cyflwynir dadansoddiad manwl a chrynodeb o'r ffynonellau hyn yn yr adran nesaf.
- 2.24 Yn ail, disgrifiwyd y dystiolaeth yn ogystal mewn *un deg un* grŵp diwygiedig bras o strategaethau addysgol (yn hytrach nag un deg tri). Y prif newidiadau a wnaed oedd:

- 1) Cyfunwyd 'mathemateg' â 'strategaethau addysgu', i ffurfio grŵp cyfun 'strategaethau addysgu (gan gynnwys mathemateg)'. Tra cydnabyddir bod mathemateg yn cynnig heriau addysgu arbennig o fewn addysg nam ar y golwg, barnwyd bod yr ymyriadau cysylltiedig yn darlunio strategaethau addysgu'n fwy cyffredinol.
- 2) Cynhwyswyd 'datblygiad gwybyddol' o fewn 'cyfathrebu' a 'symudedd ac annibyniaeth'. Roedd y ddwy ffynhonnell a nodwyd yn gweddu'n daclus â'r llenyddiaeth yn y ddau grŵp maes strategaeth addysgol hynny. Er bod maes datblygiad gwybyddol yn elfen gref mewn llenyddiaeth ynghylch addysg nam ar y golwg, golyga ei ehangder y gellir ei gwmpasu'n foddhaol o fewn grwpiau maes strategaeth addysgol eraill at ddibenion yr ATC hwn.
- 3) Cafodd ffynonellau a gafodd eu categoreiddio fel 'eraill' un ai eu heithrio gan nad oeddent yn bodloni'r meini prawf ar gyfer eu cynnwys (gweler uchod), neu eu gosod o fewn grwpiau maes strategaeth addysgol eraill.

3. Nodweddion y dystiolaeth

3.1 O'r astudiaethau ymyrraeth y bu i ni eu graddio yn ôl ansawdd:

- Roedd 54 yn 'ymyriadau'.
- Graddiwyd 41 o ansawdd cymedrol (2) i gryf (3).
- Graddiwyd 13 yn argraffiadus (1) i gymedrol (1.9).
- Llythrennedd yw'r maes a dderbyniodd y sylw ymchwil mwyaf yn yr astudiaethau ymyrraeth.

Tabl 8: Crynodeb o'r ystodau graddio ansawdd yn ôl strategaeth ar gyfer yr ymyriadau a ganfuwyd (cyfanswm o 54 ffynhonell; cynhwysir dwy ffynhonell mewn dau faes strategaeth)

| Meysydd strategaeth | Graddio ansawdd: argraffiadus – cymedrol (sgôr 1-1.9) | Graddio ansawdd: Cymedrol i gryf (sgôr 2-3) | Cyfanswm ffynonellau |
|---|--|--|-----------------------------|
| 1. Cyfathrebu | 0 | 7 | 7 |
| 2. Llythrennedd | 5 | 16 | 21 |
| 3. Hyfforddiant golwg gwan | 1 | 6 | 7 |
| 4. Strategaethau addysgu (gan gynnwys mathemateg) | 2 | 5 | 7 |
| 5. Mynediad at arholiadau | 0 | 2 | 2 |
| 6. Symudedd ac annibyniaeth | 3 | 3 | 6 |
| 7. Gweithrediad cymdeithasol ac emosiynol | 1 | 2 | 3 |
| 8. Defnyddio technoleg | 1 | 1 | 2 |

| | | | |
|---------------------------|---|---|-----------|
| 9. Cymorth addysgu | 0 | 0 | 0 |
| 10. Cynhwysiant | 0 | 1 | 1 |
| 11. Ieithoedd lleiafrifol | 0 | 0 | 0 |
| Cyfanswm | | | 56 |

Tabl 9: Crynodeb o ddyluniadau'r astudiaethau (54 astudiaeth)

| Math o ddyluniad | Nifer |
|--|--------------|
| Adolygiad systematig / adolygiad llenyddiaeth / meta-ddadansoddiad | 8 |
| Astudiaeth led-arbrofol neu hap-dreial wedi'i reoli | 23 |
| Dyluniadau aml-waelodlin (niferoedd sampl bach, gan gynnwys achosion unigol) | 12 |
| Astudiaeth achos (disgrifiadol/ansoddol) | 9 |
| Dulliau cymysg | 2 |

Tabl 10: Crynodeb o'r lleoliadau ymchwil yn ôl gwlad (54 astudiaeth)

| Gwlad | Nifer |
|--|--------------|
| UDA | 31 |
| Ddim yn berthnasol (adolygiad systematig – amrywiol wledydd) | 7 |
| Canada neu Ganada/UDA | 4 |
| DU/Cymru | 2 |
| Amryw eraill (er enghraifft, Twrci, yr Iseldiroedd, Sbaen) | 10 |

Tabl 11: Crynodeb o'r ystodau oedran (54 astudiaeth; nid yw'r grwpiau oedran yn gydanghynhwysol)

| Grŵp oedran | Nifer |
|------------------------|-------|
| Ffocws cyn oed ysgol | 2 |
| Blynyddoedd cynradd | 14 |
| Blynyddoedd uwchradd | 4 |
| 16+ | 10 |
| Cymysg | 23 |
| Ymyrraeth gan athrawon | 1 |

Tabl 12: Crynodeb o'r mathau o anabledd (54 astudiaeth; nid yw'r grwpiau anabledd yn gydanghynhwysol)

| Natur yr anabledd | Nifer |
|--|-------|
| Nam difrifol ar y golwg (dall) | 16 |
| Nam ar y golwg (golwg gwan, rhannol ddall) | 18 |
| Nam ar y golwg ac anghenion cymhleth | 8 |
| Cymysg/arall | 12 |

- 3.2 Mae'r rhestr derfynol o 54 astudiaeth yn cynnig tystiolaeth o fewn naw maes strategaeth addysgol bras (ni chanfuwyd tystiolaeth ar gyfer 'ieithoedd lleiafrifol' na 'chymorth addysgu'). Serch hynny, o fewn pob un o'r meysydd maes strategaeth addysgol hynny roedd ystod o wahanol ymyriadau (er enghraifft, o fewn llythrennedd ceir ymyriadau gwahanol iawn i'w gilydd yn gysylltiedig â braille a dyfeisiau golwg gwan). Mae'r tabl isod yn crynhoi natur yr ymyriadau o fewn y gwahanol feysydd strategaeth addysgol.

Tabl 13: Crynodeb o'r ymyriadau cysylltiedig â phob maes strategaeth addysgol (cyfanswm o 54 ffynhonnell; cynhwysir dwy ffynhonnell mewn dau faes strategaeth)

| Maes strategaeth (nifer yr astudiaethau) | Trosolwg o'r mathau o ymyrraeth |
|---|---|
| <p>1. Cyfathrebu (7)</p> | <p>Daeth erthygl adolygu i'r casgliad mai ychydig iawn o dystiolaeth sy'n bodoli ynghylch ymyriadau yn ymwneud â chyfathrebu, er bod cryn dipyn o gyngor ynghylch arfer ar gael (Luckner et al., 2016). Serch hynny, nodwyd tri chategori o ymyrraeth a oedd ag astudiaethau ymyrraeth yn gysylltiedig â hwy a oedd yn bodloni'r meini prawf ansawdd:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Systemau cyfathrebu cynyddol: (a) symbolau cyffyrddadwy, (b) microswitshis, a (c) byrddau cyfathrebu. 2. Strategaethau partner cyfathrebu: (a) strategaethau amser aros, a (b) gweithio gyda phartneriaid cyfathrebu. 3. Hyfforddiant sgiliau gwrando. <p>1a) Symbolau cyffyrddadwy yw cardiau tri dimensiwn gyda gwrthrychau cyfan neu rannau o wrthrychau arnynt i gynrychioli unigolyn, lle, gweithgaredd, gwrthrych, syniad neu weithred. Defnyddir y dull hwn i hyrwyddo datblygiad cyfathrebu ar gyfer pobl ifanc a phobl ddatblygiadol ifanc gyda nam ar eu golwg. Defnyddir y termau 'gwrthrychau cyfeirio' a 'symbolau gwrthrych' yn aml mewn ffordd debyg. Mae'n bwysig y dylunnir y symbolau fel i'w gwneud yn hygyrch i blant heb ddim golwg gweithredol neu olwg gweithredol cyfyngedig. Cyflwynir y symbolau gan bartneriaid cyfathrebu mewn ffyrdd arbennig ac at ddibenion cyfathrebu penodol – er enghraifft, gwneud dewisiadau (Ivy et al., 2014; Trief et al., 2013; Parker et al., 2008).</p> <p>1b) Diffinnir ymyriadau microswitsh fel rhai sy'n defnyddio systemau neu ddyfeisiau allbwn llais cynorthwyol sydd â'r diben o adeiladu rhyngweithiadau cyfathrebu neu gysylltiadau ar gyfer gwneud penderfyniadau i'r oedolion neu'r plant sy'n eu defnyddio (Parker et al., 2008).</p> |

| | |
|--|--|
| | <p>1c) Mae byrddau cyfathrebu deuol yn cynnwys bwrdd printiedig y gall y myfyriwr ei ddefnyddio ar gyfer cyfathrebu mynegiannol (o'r myfyriwr tuag at y partner cyfathrebu) a bwrdd yr union yr un fath i'r partner ei ddefnyddio ar gyfer ymateb (Parker et al., 2008).</p> <p>2a) Un o nodweddion gweithio gyda phartneriaid cyfathrebu yw cynnig hyfforddiant dwys a chymorth sylweddol i bartneriaid (hynny yw, yr oedolion sy'n athrawon neu'n ofalwyr) ar gyfer ymateb i ymddygiadau cyfathrebol y myfyriwr, sydd yn aml yn idiosyncratig (Parker et al., 2008; Clark a McDonnell, 2008).</p> <p>2b) Mae ymyrraeth amser aros yn canolbwyntio ar addasu faint o amser mae'r athro/athrawes/partner cyfathrebu yn disgwyl wrth gyfathrebu â phobl ifanc neu bobl ddatblygiadol ifanc sydd â nam ar y golwg. Mae cynyddu'r amser aros yn caniatáu i'r dysgwr brosesu'r hyn sy'n cael ei gyfleu (Johnson et al., 2013).</p> <p>3) Roedd astudiaeth a oedd yn amlwg wahanol i'r lleill yn gysylltiedig â sgiliau gwranddo ac amgyffrediad ymysg pobl ifanc hŷn a rhai galluog yn academiaidd. Yn yr achos hwn, cynigiwyd hyfforddiant mewn sgiliau gwranddo (crynhoi paragraffau a chrynhoi wrth wrando) fel dewis amgen effeithiol yn lle darllen (ac mae hyn felly'n gysylltiedig â llythrennedd) (Tuncer ac Altunay, 2006).</p> |
| <p>2. Llythrennedd (21)</p> | <p>Nodwyd tri chategori o ymyrraeth yn gysylltiedig ag ymyriadau braille, print a llythrennedd gyda phlant â nam ar y golwg ac anghenion cymhleth:</p> <p>Roedd yr ymyriadau cysylltiedig â braille yn ymwneud â'r canlynol:</p> <p>(1) Strategaethau ar gyfer dysgu a chyflwyno cod braille:</p> <p>a) pryd i gyflwyno cywasgiadau braille wrth addysgu (Barclay, et al., 2010; Emerson et al. 2009); b) hyfforddiant ffonemau ynteu hyfforddiant graffemau (Crawford et al. 2006); c) defnyddio oediad amser cyson i ddysgu geiriau hynod symbylol i rai'n dechrau darllen braille (Ivy et al., 2017) a dysgwyr â'r nam ar eu golwg wedi datblygu'n hwyr (Ivy a Hooper, 2015); ch) dulliau wedi'u teilwra'n fanwl ar</p> |

| | |
|--|---|
| | <p>gyfer unigolion a dysgu braille cychwynnol yn seiliedig ar ddulliau'n canolbwyntio ar ystyr (Schles, 2015); a d) dulliau manwl o ddysgu braille cychwynnol yn seiliedig ar ganolbwyntio ar wahaniaethu rhwng llythrennau (yn hytrach na chanolbwyntio ar ystyr) (Toussaint et al., 2017).</p> <p>(2) Defnyddio technoleg i gynorthwyo gyda dysgu braille:</p> <p>a) defnyddio technoleg braille adnewyddadwy a thechnolegau eraill (Bickford a Falco, 2012; Cooper a Nichols, 2007); b) cynyddu cyflymder darllen braille gyda braille adnewyddadwy (Cates a Sowell, 1990); c) tiwtorial cyfrifiadurol ar gyfer addysgu cod mathemategol braille (Kapperman et al., 2012).</p> <p>Roedd ymyriadau ar sail print yn ymwneud â'r canlynol:</p> <p>(1) Defnyddio dyfeisiau chwyddo optegol ac electronig i gynorthwyo gyda dysgu. Asesu golwg gweithredol ac anghenion pobl ifanc a rhagnodi dyfeisiau golwg gwan i wella perfformiad darllen (Corn et al., 2002); cymharu hynny â defnyddio print bras (Farmer a Morse 2007; Huurneman et al., 2013; Koenig et al., 1992; Lackey, 1982; Lusk, 2012; Lussenhop a Corn, 2002).</p> <p>(2) Yn gyffelyb, defnyddio TCC i wella perfformiad darllen (Lagrow, 1981).</p> <p>(3) Hyfforddiant mewn darllen cyflym (Fridal, et al. 1981).</p> <p>Nododd adolygiad o ymyriadau llythrennedd gyda phlant â nam ar y golwg ac anghenion cymhleth (Parker a Pogrud, 2009: t461):</p> |
|--|---|

| | |
|---|--|
| | <p>(1) “Y tu hwnt i ddisgrifio lleoliadau, ailadroddai ymchwilwyr y thema bod angen i amgylcheddau dysgu llythrennedd fod yn hynod ymatebol i ymddygiadau llythrennedd cychwynnol y myfyrwyr”;</p> <p>(2) “Roedd disgrifiad cyffredin arall o gyd-destunau dysgu llwyddiannus yn ymwneud â theilwra cyfryngau ar gyfer unigolion er mwyn mynediad a chyfranogiad” (sef, er enghraifft, cyfathrebu amgen a chynyddol, braille, Moon, print); a</p> <p>(3) “dyfalbarhad ar ran y tîm addysgol, yr unigolyn a’r teulu, a chydweithredu rhyngddynt, i feithrin deilliannau llythrennedd llwyddiannus.”</p> |
| <p>3. Hyfforddiant golwg gwan (7)</p> | <p>Mae’r maes strategaeth addysgol hwn yn gorgyffwrdd â maes llythrennedd print (a drafodir mewn man arall). Roedd sawl astudiaeth yn ystyried ymyriadau, gan archwilio effaith gwasanaethau, hyfforddiant a dyfeisiau ym maes golwg gwan ar effeithiolrwydd gweledol a pherfformiad y tu hwnt i ddarllen (er enghraifft, Binns et al., 2012; Liebrand-Schurink et al., 2016a; 2016b; Margrain, 2000; Uysal a Duger, 2012).</p> <p>Roedd ymyriadau eraill yn ymwneud â hyfforddiant gweledol a rhaglenni ysgogi gweledol (er enghraifft, ymarferion tracio a gwahaniaethu gweledol) i wella golwg gweithredol / canfyddiad gweledol (López-Justicia a Martos, 1999; Vervloed, et al., 2006).</p> |
| <p>4. Strategaethau addysgu (gan gynnwys mathemateg) (7)</p> | <p>Mae’r maes strategaeth addysgol hwn yn cynnwys defnyddio strategaethau addysgu i hyrwyddo dysgu. Mae’r strategaethau’n cynnwys defnyddio deunyddiau dysgu hygyrch, rhai wedi’u haddasu a rhai amgen (yn aml yn caniatáu mynediad at gwricwlwm a phrofiadau a fyddai fel arall yn anodd gyda dulliau ‘traddodiadol’). Roedd y dulliau ymyrryd a nodwyd yn yr astudiaethau a ddewiswyd yn cynnwys:</p> |

| | |
|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> • addasiadau unigol i ganiatáu mynediad at y cwricwlwm (Boyd-Kimball 2012); • hyfforddiant cyfryngu geiriol i hybu sgiliau datrys problemau (Cole a Chee Pheng 1998); • rhaglen ymyrryd i ddatblygu gwybodaeth faethol plant a'r glasoed â nam ar y golwg (Celeste-Williams et al. 2010); a • defnyddio disgrifiadau sain i addysgu cysyniadau gwyddonol (Cozendey a Costa 2016). <p>Mae'r maes hwn yn cynnwys ymyriadau strategaethau addysgu wedi'u cysylltu'n benodol â datblygu sgiliau mathemategol, gan gynnwys defnyddio codau braille arbenigol (Cod Nemeth nodiant gwyddonol) a thechnoleg. O'r astudiaethau ymyrraeth a nodwyd, roedd pedair ymyrraeth yn defnyddio technoleg arbenigol i gynorthwyo gyda dysgu mathemateg, gan gynnwys y cod mathemategol arbenigol. Roedd tri o'r ymyriadau hynny'n defnyddio sgiliau adborthi clywedol a sgiliau gwrando (Bouck et al., 2011; Bouck a Pei-Lin, 2014; Landau et al. 2003). Roedd y bedwaredd ymyrraeth a oedd yn defnyddio technoleg yn astudiaeth ddilynol i werthuso effeithiolrwydd uniongyrchol a mwy hirdymor tiwtorial meddalwedd wedi'i osod ar BrailleNote a'i ddefnyddio gan fyfyrwyr dall i ddysgu Cod Nemeth (Kapperman et al. 2012). Roedd pumed ymyrraeth wedi'i chynllunio i'w defnyddio gyda myfyrwyr a oedd yn trosglwyddo o ddefnyddio print i braille. Roedd yr ymyrraeth yn defnyddio 'oedi amser cyson' i addysgu braille a Chod Nemeth ar gyfer mathemateg a nodiant gwyddonol i fyfyrwyr a oedd yn trosglwyddo o god gweledol i god cyffyrddol (Ivy a Hooper 2015).</p> |
| 5. Mynediad at arholiadau (2) | <p>Roedd y ddwy astudiaeth gysylltiedig hyn yn ymwneud ag effaith defnyddio llechen gyffyrddol lafar (a hyfforddiant cysylltiedig) fel cymhwysiad mewn prawf (sef arholiad mathemateg) (Landau et al., 2003; Landau et al., 2006).</p> |
| 6. Symudedd ac annibyniaeth | <p>Mae'r maes strategaeth addysgol hwn yn cynnwys ystod eang o fathau o ymyrraeth:</p> |

| | |
|--|---|
| (6) | <ul style="list-style-type: none"> • Parthed plant ifanc a datblygiadol ifanc, ymyrraeth gynnar (plant dan oed ysgol) yn cynnwys ymweliadau rheolaidd gan aelodau staff arbenigol, hyfforddi rhieni ac addasiadau amgylcheddol ac effaith hynny ar ddatblygiad symudedd a chyfeiriadedd (Beelmann a Brambring, 1998). Y defnydd o ystafelloedd diogel ac ystafelloedd symbylol gan gynnwys ysgogi clywedol (megis yn 'Nielsen's Little Room') i annog symudiadau mewn plant ifanc a datblygiadol ifanc, gan gynnwys rhai ag anableddau lluosog (Dunnett, 1997). Defnyddio strategaethau addysgu strwythuredig i annog datblygu sgiliau sefydlogrwydd gwrthrychau (Bruce a Vargas, 2013). • Defnyddio modelau i addysgu cysyniadau amgylcheddol, cyn teithio yn y byd real (Budd a LaGrow, 2000). Effaith hyfforddiant penodol ar fin y ffordd ar y gallu i groesi ffyrdd yn ddiogel (Wright a Wolery, 2014). • Gweithgareddau chwaraeon ar ôl ysgol gyda'r glasoed fel dull o gynyddu gweithgarwch corfforol a ffitrwydd (Cervantes a Porretta, 2013). |
| 7. Gweithrediad cymdeithasol ac emosiynol (3) | <p>Mae'r maes strategaeth addysgol hwn yn cynnwys astudiaethau sy'n archwilio dulliau a ddefnyddir i ddatblygu gweithrediad cymdeithasol ac emosiynol:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Meta-ddadansoddiad o effaith dysgu sgiliau rhyngweithio cymdeithasol i bobl ifanc yn yr ysgol ar ddeilliannau addysgol (Botsford, 2013). • Dysgu sgiliau cymdeithasol i blentyn dall dan oed ysgol i wella rhyngweithio mewn chwarae (Celeste, 2007). • Defnyddio rhaglenni hyfforddiant canfyddiad gweledol i wella sgiliau cymdeithasol a pherfformiad mewn gweithgareddau mewn plant â golwg gwan (Uysal a Duger, 2012). |

| | |
|--|--|
| <p>8. Defnyddio technoleg (2)</p> | <p>Mae'r maes strategaeth addysgol hwn yn cynnwys astudiaethau sy'n archwilio strategaethau a thechnoleg a ddefnyddir gan aelodau staff addysgu i hyrwyddo amrywiaeth o amcanion addysgol. Mae'n gorgyffwrdd â nifer o feysydd gan ei fod yn canolbwyntio'n arbennig ar fynediad at y cwricwlwm drwy ddefnyddio technoleg (er enghraifft, mathemateg, llythrennedd braille, golwg gwan).</p> <p>Roedd synthesis o astudiaethau ymchwil (1965-2009) yn archwilio effaith technoleg gynorthwyol ar berfformiad addysgol myfyrwyr â nam ar eu golwg yn nodi nad oes fawr ddim ymchwil i'r maes sy'n defnyddio dulliau cadarn, gwyddonol (Kelly a Smith, 2011). Mae sawl astudiaeth wedi canolbwyntio ar ddefnyddio technoleg i alluogi mynediad at y cwricwlwm – trafodir y rhan fwyaf ohonynt o dan lythrennedd a mathemateg). Archwiliodd Cole a Slavin (2013) y defnydd o ddyfais fideo gynorthwyol yn labordy gwyddoniaeth prifysgol.</p> |
| <p>9. Cymorth addysgu (0)</p> | <p>Ddim yn berthnasol.</p> |
| <p>10. Cynhwysiant (1)</p> | <p>Roedd yr un astudiaeth yma'n ymwneud ag effaith hyfforddiant darpar athrawon ar eu hagwedd tuag at fod â phant â nam ar eu golwg yn eu dosbarth (Ajuwon et al., 2015).</p> |
| <p>11. Iaith lleiafrifol (0)</p> | <p>Ddim yn berthnasol – ni chanfuwyd unrhyw ymyriadau yn ymwneud ag addysg nam ar y golwg a'r Gymraeg ac nid oedd ychwaith unrhyw ymyriadau mewn cyd-destunau ieithoedd lleiafrifol cyffelyb eraill.</p> |

4. Crynodebau o'r ymyriadau

4.1 Yn yr adran hon, trafodir y canfyddiadau ar gyfer y gwahanol feysydd strategaeth addysgol yn eu tro. Ar gyfer pob un, cyflwynwn dair is-adran:

- Rhagarweiniad
- Y dystiolaeth sydd ar gael
- Goblygiadau

Gan ystyried pob un yn ei thro, mae i'r is-adrannau'r dibenion canlynol:

4.2 Mae'r **Rhagarweiniad** yn ailgyflwyno'r maes strategaeth addysgol bras ac yn nodi sut a pham mae'r strategaeth dan sylw wedi cael ei diffinio o fewn maes cyffredinol addysg nam ar y golwg. Mae hynny'n aml yn gysylltiedig ag angen a nodwyd o fewn y boblogaeth o bobl ifanc â nam ar y golwg. Rydym yn defnyddio ffynonellau ym maes addysg nam ar y golwg, gan gynnwys: adolygiadau llenyddiaeth diweddar (er enghraifft, Douglas et al., 2009), dadansoddiadau beirniadol (er enghraifft, Douglas a McLinden, 2005; McLinden a Douglas, 2014), a thestunau cyffredinol (er enghraifft, Mason a McCall, 1995; Holbrook a Rosenblum, 2017). Mae'n bwysig nodi bod yr is-adran hon yn seiliedig ar y fframwaith cysyniadol a amlinellwyd ar ddechrau'r adroddiad hwn, yn arbennig y gwahaniaethu rhwng *mynediad at ddysgu* a *dysgu cael mynediad*, a chysyniad cysylltiedig y cwricwlwm craidd estynedig â'i gyswllt â'r cwricwlwm craidd. Mae'r Rhagarweiniad hefyd yn egluro pam mae rhai o'r meysydd chwilio gwreiddiol wedi cael eu cyfuno a'u haddasu yn dilyn chwiliadau'r ATC.

4.3 Mae is-adran **Y dystiolaeth sydd ar gael** yn nodi pob un o'r ffynonellau a'r erthyglau a ganfuwyd drwy'r ATC. Ar gyfer pob un, mae hynny'n cynnwys manylion yr ymyrraeth a astudiwyd, yr hyn a ganfu'r ymchwilyr, y modd y gwnaethant hynny (y fethodoleg), ac ansawdd y dystiolaeth a gyflwynwyd.

- 4.4 Mae'r is-adran **Goblygiadau** yn cynnwys trafodaeth ynghylch yr holl dystiolaeth sydd ar gael yng nghyd-destun y Rhagarweiniad, ac yn cynnig crynodeb o'r goblygiadau posibl ar gyfer arfer addysgol.

Cyfathrebu

Rhagarweiniad

- 4.5 Mae'r maes strategaeth addysgol hwn yn canolbwyntio ar ymyriadau a fwriedir i hybu datblygiad sgiliau cyfathrebu. Mae'n cynnwys cyfathrebu a datblygiad iaith cynnar a systemau cyfathrebu amgen ac estynedig. Gyda golwg ar y cwricwlwm craidd estynedig, gellir gosod y dulliau hyn mewn sawl maes yn dibynnu sut maent yn cael eu diffinio, ond fe gyfeirir atynt yn uniongyrchol yn y maes cyntaf: *Sgiliau academaidd a dulliau cyfathrebu cydadferol neu weithredol* (er enghraifft, Holbrook a Rosenblum, 2017). Mae'r rhan hon o'r cwricwlwm craidd estynedig yn cynnwys 'dulliau cyfathrebu ar gyfer myfyrwyr sydd ag anableddau ychwanegol, (megis symbolau cyffyrddadwy, trefn galendr, iaith arwyddion a deunyddiau wedi'u recordio)' (Holbrook a Rosenblum, 2017, t206). Mae hefyd yn cynnwys ymyriadau microswitsh y gellir eu disgrifio fel systemau neu ddyfeisiau allbwn llafar cynorthwyol a fwriedir i gynorthwyo gydag adeiladu rhyngweithio cyfathrebol neu gysylltiadau gwneud penderfyniadau ar gyfer yr unigolion sy'n eu defnyddio (Parker et al., 2008).
- 4.6 Ystyrir bod plant â nam ar eu golwg angen sgiliau cydadferol a gweithredol i sicrhau mynediad at adrannau o'r cwricwlwm craidd. Mae datblygu sgiliau cydadferol yn golygu y bydd gan y plentyn fynediad at ddysgu mewn modd cyfartal â chyfoedion sy'n gallu gweld (er enghraifft, Sapp a Hatlen, 2010). Mae 'sgiliau gweithredol' yn golygu'r sgiliau mae plant sydd ag anableddau lluosog yn eu dysgu sy'n rhoi'r cyfle iddynt weithio, chwarae, cymdeithasu a gofalu am anghenion personol hyd at y lefel uchaf posibl (er enghraifft, Holbrook a Rosenblum, 2017).

- 4.7 Yn aml, roedd y dulliau a nodwyd yn y llenyddiaeth ar gyfer y maes hwn yn defnyddio dulliau addysgu generig ac yn eu haddasu i sicrhau eu bod yn hygyrch i blant â nam ar y golwg. Gellir gwneud hynny drwy wella cyflwyniadau gweledol (er enghraifft, drwy ddefnyddio lluniau gyda llinellau cyferbyniad uchel) neu drwy ddefnyddio cyflwyniad amgen neu anweledol (cyffyrddiad a sain), yn ogystal â chyfuniad o'r ddau.
- 4.8 Casglodd erthygl adolygu, er mai ond ychydig iawn o dystiolaeth sydd ar gael ynghylch ymyriadau a chyfathrebu, fod yna lawer o arfer y gellir ei ystyried (Luckner et al., 2016). Er gwaethaf y prinder dystiolaeth, nodwyd tri chategori bras o ymyrraeth a oedd yn bodloni'r meini prawf ansawdd.

Y dystiolaeth sydd gael – systemau cyfathrebu cynyddol

Symbolau cyffyrddadwy

- 4.9 Mae'r rhain yn cynnwys cardiau tri dimensiwn gyda gwrthrychau neu rannau o wrthrychau arnynt sy'n cynrychioli unigolyn, lle, gweithgaredd, gwrthrych, syniad neu weithred. Defnyddiwyd y dull hwn i hybu datblygiad cyfathrebu ar gyfer pobl ifanc a phobl ddatblygiadol ifanc gyda nam ar y golwg (er enghraifft, McLinden a McCall, 2002). Defnyddir y termau 'gwrthrychau cyfeirio' a 'symbolau gwrthrych' yn aml mewn ffordd debyg. Yr hyn sy'n bwysig yw bod y symbolau cyffyrddadwy wedi eu dylunio mewn ffordd sydd yn eu gwneud yn hygyrch i blant nad oes ganddynt unrhyw olwg gweithredol, neu olwg gweithredol cyfyngedig. Cyflwynir y symbolau gan bartneriaid cyfathrebu mewn ffyrdd arbennig ac ar gyfer dibenion cyfathrebu penodol (er enghraifft, gwneud dewisiadau, gweithgareddau mewn amserlen ddyddiol a chyfathrebu mynegiannol).
- 4.10 Gweithiodd Ivy et al., (2014) â'r System Gyfathrebu Cyfnewid Lluniau (PECS) ar y cyd â defnyddio symbolau cyffyrddadwy (hynny yw, cardiau tri dimensiwn (wedi'u gwneud o gardbord, plastig ac ati) gyda gwrthrychau neu rannau o wrthrychau arnynt sy'n cynrychioli unigolyn, lle, gweithgaredd,

gwrthrych, syniad neu weithred). Mae hynny'n gwneud y symbolau'n hygyrch i blant nad oes ganddynt unrhyw olwg gweithredol, neu olwg gweithredol cyfyngedig. Gan ddefnyddio cynllun aml-waelodlin ac yn gweithio â phedwar o bobl ifanc rhwng pump ac un ar ddeg mlwydd oed (ac yn gweithredu fel petaent o dan ddwyflwydd oed), cyflwynodd Ivy et al., (2014) y symbolau cyffyrddadwy yn gyntaf ac wedyn ceisio cyffredinoli eu defnydd â gwahanol bartneriaid cyfathrebu. Darparodd yr astudiaeth dystiolaeth o ansawdd cymedrol bod eu dull tra strwythuredig a'u dewis o symbolau a gweithgareddau'n hwyluso ac yn datblygu cyfathrebu ymhlith y plant fel eu bod yn gallu cyffredinoli'r sgiliau i bartneriaid cyfathrebu newydd a chynnal yr hyn a ddysgwyd cyn hired â phum mis.

- 4.11 Mewn astudiaeth ar raddfa fwy, cyflwynodd Trief et al., (2013) gynllun symbolau cyffyrddadwy mewn pedair ysgol, gan gofnodi'r defnydd ohonynt dros saith mis. Roedd y sampl yn cynnwys 43 o bobl ifanc â nam ar y golwg ac anghenion cymhleth (3 i 11 mlwydd oed = 68%; 12 i 21 mlwydd oed = 32%) yn gweithio gyda 60 partner cyfathrebu'n mewn 21 o ddosbarthiadau mewn pedair ysgol. Yn eu hastudiaeth maes, cynhaliwyd prawf cyn ac ar ôl yr ymyrraeth ynghyd â chasglu data cyffredinol oddi wrth yr ymarferwyr. Darparodd yr astudiaeth dystiolaeth gymedrol i gryf fod defnyddio symbolau cyffyrddadwy yn ddull llwyddiannus o weithio gyda phlant sydd â'r anableddau dwysaf (gan gynnwys, yn arwyddocaol, nam ar y golwg) – awgrymai'r dystiolaeth oddi wrth yr aelodau staff agwedd gadarnhaol at ddefnyddio'r symbolau a chynnydd mewn llwyddiant ar ffurf plant yn cynnig 'ymatebion cywir'. Canfyddiad diddorol oedd bod mwy o ymatebion cywir ymhlith cyfranogwyr a allai gerdded yn annibynnol. Y symbolau a ddefnyddid fwyaf oedd y rhai a oedd yn golygu dewis caneuon, sudd, neu chwarae synhwyraidd, yn ogystal â mynegi 'mwy' neu 'wedi gorffen'. Roedd y dystiolaeth a gasglwyd gan ymchwilyr annibynnol yn llai cadarnhaol (ddim yn arwyddocaol), ond gallai hynny fod yn gysylltiedig â'r ffaith bod y plant yn gweithio â phobl ddieithr.

- 4.12 Cyflawnodd Parker et al., (2008) adolygiad llenyddiaeth a ganfu 30 o astudiaethau (gan gynnwys cyfanswm o 66 o gyfranogwyr) ynghylch arferion cyfathrebu ar gyfer plant â nam ar eu golwg ynghyd ag anghenion cymhleth. Roedd yr holl astudiaethau yr adroddwyd amdanynt yn ddyluniadau un cyfranogwr ar y tro. Roeddent yn cynnwys ystod o ddulliau gwahanol (ac oherwydd hynny mae'r erthygl yn darparu tystiolaeth ynghylch amrywiaeth o ymyriadau), gan gynnwys defnyddio symbolau gwrthrychau. Oherwydd natur adolygiad Parker et al. cyfyngedig oedd y manylion ynghylch ymyriadau unigol ac roedd y trafod ar effeithiolrwydd cymharol dulliau gweithredu penodol yn aml yn amhenodol. Er gwaethaf y cyfyngiadau hyn, fodd bynnag, daeth yr adolygiad i'r casgliad "bod mwyafrif sylweddol o'r cyfranogwyr yn y 30 astudiaeth o'u hystyried ar y cyd wedi amlygu gwneud dewisiadau bwriadol a dechreuadau hunaneirioli erbyn diwedd yr ymyriadau" (t548).

Ymyriadau microswitsh

- 4.13 Roedd y math o ymyrraeth mwyaf cyffredin a nodwyd gan Parker et al., (2008) yn eu hadolygiad llenyddiaeth ynghylch arferion cyfathrebu ar gyfer plant â nam ar eu golwg ynghyd ag anghenion cymhleth yn ymwneud â defnyddio microswitshis (17 allan o'r cyfanswm o 30 astudiaeth). Diffinnir ymyriadau microswitsh yn yr adolygiad fel defnyddio dyfeisiau neu systemau allbwn llafar cynorthwyl a fwriedir i gynorthwyo gydag adeiladu rhyngweithio cyfathrebol neu gysylltiadau gwneud penderfyniadau ar gyfer yr oedolion neu'r plant sy'n eu defnyddio (t543). Mae ystod o weithredoedd yn peri i'r switshis weithredu (er enghraifft, symud y llygaid, symud y pen, seiniau llafar), ac roedd y gweithredoedd cyfathrebu targed yn cynnwys gwneud ceisiadau am wrthrychau, rhyngweithio neu ysgogiadau dymunol.

Byrddau cyfathrebu deuol

- 4.14 Gan unwaith eto ddefnyddio gwybodaeth o'r adolygiad llenyddiaeth a wnaed gan Parker et al. (2008), mae defnyddio byrddau cyfathrebu deuol yn golygu bod bwrdd printiedig i'r myfyriwr ei ddefnyddio ar gyfer cyfathrebu mynegiannol (gan y myfyriwr tuag at y partner cyfathrebu) a bwrdd yr union yr un fath i'r partner ei ddefnyddio ar gyfer cyfathrebu ymatebol. Nododd

Parker et al. (2008) bedair astudiaeth a oedd yn adrodd ynghylch defnyddio'r dull hwn yn llwyddiannus gyda phobl ifanc â nam ar eu golwg ynghyd ag anghenion cymhleth.

Y dystiolaeth sydd ar gael – strategaethau partneriaid cyfathrebu

- 4.15 Mae gan bartneriaid cyfathrebu yn yr ystyr ehangaf swyddogaeth allweddol ym mhob ymyriad cyfathrebu. Serch hynny, mae rhai ymyriadau'n canolbwyntio'n arbennig ar hyfforddi a chynorthwyo partneriaid cyfathrebu i ymateb i ymddygiadau cyfathrebu'r unigolyn ifanc. Nododd adolygiad Parker et al. (2008) o lenyddiaeth ynghylch arferion cyfathrebu â phlant ag anghenion cymhleth chwe astudiaeth a oedd yn canolbwyntio ar hynny, gan nodi bod "y chwe astudiaeth yn cofnodi cyffredinol i'r ymddygiadau drwy'r holl leoliadau neu'r partneriaid cyfathrebu" (t544). Nododd yr adolygiad fod yr ymyriadau yn amlygu'r hyfforddiant a'r gefnogaeth gadarn ynghylch cyfathrebu er mwyn ymateb mewn ffyrdd sy'n sensitif i nam synhwyraidd unrhyw fyfyrwr penodol. Bydd yr arddull cyfathrebu'n aml yn idiosyncratig (hynny yw, yn gorfod bod wedi'i gynllunio ar gyfer anghenion penodol y myfyrwr dan sylw).
- 4.16 Mae astudiaeth arall a wnaed gan Johnson et al. (2013) yn canolbwyntio ar amrywio 'amser aros'. Disgrifir amser aros fel yr amser mae athro / athrawes / partner cyfathrebu yn ei dreulio yn aros wrth gyfathrebu â phobl ifanc a phobl ddatblygiadol ifanc sydd â nam ar y golwg. Mae cynyddu'r amser aros yn caniatáu i'r dysgwr brosesu'r hyn sy'n cael ei gyfleu. Mewn astudiaeth aml-waelodlin yn cynnwys tri o blant, newidiodd Johnson et al. (2013) yr amser aros. Er bod yr amser aros gorau i sicrhau'r ymgysylltu gorau'n amrywio ar gyfer pob plentyn, un o argymhellion yr astudiaeth oedd y dylai partneriaid cyfathrebu amrywio'r amser aros gan asesu'r amser a fyddai orau i'r unigolyn. Barnwyd bod y dystiolaeth o ansawdd cymedrol.

- 4.17 Archwiliodd Clark a McDonnell (2008) effeithiolrwydd pecyn ymyrraeth a oedd yn cynnwys cymwysiadau, asesu dewisiadau dyddiol, a strategaethau addysgu naturiolaid ynghylch cywirdeb ymatebion parthed gwneud dewisiadau gan y tri chyfranogwr a oedd ag anghenion cymhleth. Gan ddefnyddio dyluniad aml-waelodlin, defnyddiodd yr ymchwilyr ddull strwythuredig i gynyddu'r cyfleoedd ar gyfer gwneud dewisiadau. Mae'r canlyniadau'n awgrymu bod y pecyn ymyrraeth wedi llwyddo i gynyddu lefel cywirdeb dewisiadau'r cyfranogwyr pan gynigiwyd eitemau wedi'u ffafrio ac eitemau niwtral iddynt. Fe wnaeth addysgu systematig a chymwysiadau gweledol priodol gynyddu ymhellach gywirdeb y dewisiadau a wnaed. Yn ei gyfanrwydd, mae'r papur hwn yn cynnig tystiolaeth o ansawdd cymedrol i gryf.

Y dystiolaeth sydd ar gael – hyfforddiant sgiliau gwrandio

- 4.18 Roedd yr astudiaeth ymyrraeth olaf a nodwyd yn yr adolygiad yn canolbwyntio ar sgiliau gwrandio a deall ymysg pobl ifanc hŷn a mwy galluog yn academiaidd. Cyflawnodd Tuncer ac Altunay (2006) astudiaeth gyda chynllun aml-waelodlin gyda phedwar cyfranogwr oedran prifysgol i asesu effeithiolrwydd hyfforddiant sgiliau gwrandio (crynhoi paragraffau a chrynhoi gwrandio) fel ffordd o wella dealltwriaeth drwy wrando (ac fel dewis amgen effeithiol yn lle darllen). Roedd y camau arbrol yn cynnwys dealltwriaeth wrth wrando, addysgu dealltwriaeth wrth wrando, cyffredinoli a chynnal dysgu. Adroddwyd bod hyfforddiant wedi gwella perfformiad yn y tasgau deall wrth wrando a chafodd hynny ei gyffredinoli i dasgau eraill a'i gynnal hyd 30 diwrnod yn ddiweddarach. Barnwyd bod y dystiolaeth o ansawdd cymedrol.

Goblygiadau

- 4.19 Mae cyfathrebu'n gysyniad eang sy'n cwmpasu ystod eang o ddulliau gweithredu. Mae'r rhan fwyaf o'r astudiaethau a nodwyd yn canolbwyntio ar ddatblygu a hwyluso cyfathrebu gan blant ifanc a datblygiadol ifanc, yn arbennig y rhai sydd ag anghenion cyfathrebu cymhleth. Rhywbeth sy'n

bwysig yn athronyddol ar gyfer y dulliau hyn yw'r egwyddor bod sgiliau cyfathrebu'n datblygu drwy'r broses o gyfathrebu, a gall rhai plant â nam ar eu golwg (yn enwedig y rhai sydd ag anghenion cymhleth) ei chael yn anodd canfod cyfleoedd i gyfathrebu'n ystyron. Un maes y mae tystiolaeth gymharol sylweddol ar ei gyfer yw defnyddio systemau cyfathrebu cynyddol i ddarparu'r cyfleoedd hynny:

- Mae sail dystiolaethol weddol gref dros ddadlau y gall symbolau cyffyrddadwy (neu wrthrychau cyfeirio), sydd wedi'u cynllunio i roi'r mynediad gorau i blant sydd â nam ar y golwg, effeithio'n gadarnhaol ar ddatblygiad cyfathrebu. Yn ogystal â phwysigrwydd dewis a dylunio symbolau addas, mae'r dystiolaeth yn awgrymu bod eu defnyddio mewn ffordd strwythuredig a chyson yn elfen bwysig ar gyfer llwyddo. Ymddengys fod symbolau'n fwyaf effeithiol pan gânt eu cysylltu â chyfleu pynciau perthnasol ac ysgogol (sef pynciau sy'n hygyrch) – er enghraifft, eu cysylltu â chanu, chwarae synhwyrdd, a sudd.
- Er nad yw'r dystiolaeth gyn gryfed, mae egwyddorion cyffredinol creu cyfleoedd hygyrch, perthnasol a strwythuredig ar gyfer cyfathrebu yn debygol o fod yn gymwys hefyd ar gyfer systemau cyfathrebu cynyddol eraill. Mae hynny'n cynnwys defnyddio microswitshis, byrddau cyfathrebu deuol ac amrywiol ddulliau eraill a ddisgrifir yn y llenyddiaeth arfer da.
- Mae'r defnydd o systemau cyfathrebu cynyddol amrywiol gyda phlant sydd â nam ar eu golwg ynghyd ag anghenion cymhleth yn dibynnu ar oedolion sy'n bartneriaid cyfathrebu sy'n gallu rhoi'r systemau ar waith mewn modd priodol. Mae hynny, fel y nodwyd, yn gofyn gweithredu mewn modd strwythuredig a chyson, ond mae hefyd yn gofyn bod dulliau'n cael eu teilwra ar gyfer y plentyn unigol (yn nhermau diddordebau, anghenion mynediad a dewisiadau'r plentyn). Mae dull gweithredu wedi'i deilwra felly'n gofyn bod partneriaid cyfathrebu'n cyfathrebu â'i gilydd er mwyn sicrhau gweithredu mewn ffordd gyson, ac mae'n gofyn hyfforddiant priodol. Mae tystiolaeth bod hyfforddi partneriaid cyfathrebu yn rhan bwysig a hanfodol o'r ymyriadau.

- Er mai cyfyngedig yw'r dystiolaeth sy'n bodoli, maes y nodwyd ei bwysigrwydd yw'r 'amser aros' (yr amser mae athro / athrawes / partner cyfathrebu yn ei dreulio yn aros wrth gyfathrebu â'r person ifanc). Cydnabyddir y bydd yr amser aros delfrydol yn amrywio o unigolyn i unigolyn (ac o bosibl o yn achlysur i'r llall). Unwaith eto, bydd gofyn bod y partner cyfathrebu yn gallu addasu'r amser aros mewn modd priodol ac mae'n debyg y bydd angen hyfforddiant er mwyn gallu gwneud hynny.

4.20 Mewn maes datblygiad cyfathrebu arall, sef datblygiad dysgwyr hŷn a dysgwyr nad oes ganddynt anghenion cymhleth, ceir peth tystiolaeth y gall addysgu strategaethau gwrando fod yn ddull amgen effeithiol a chyflymach na defnyddio braille neu brint i wella dealltwriaeth. Er bod y dystiolaeth yn gyfyngedig, mae'r cysylltiad â meysydd pwysig llythrennedd a thechnoleg (technoleg llais) yn berthnasol.

4.21 Ni wnaeth yr ATC nodi unrhyw dystiolaeth arall a oedd yn bodloni'r meini prawf ar gyfer ei chynnwys, er bod cysylltiadau â meysydd ymyrraeth eraill: llythrennedd a thechnoleg fel y nodwyd eisoes, ond hefyd cyfathrebu'n gysylltiedig â hunaneiriolaeth, a drafodir o dan symudedd ac annibyniaeth.

Llythrennedd

Rhagarweiniad

4.22 Mewn adolygiad o addysgeg ac addysg nam ar y golwg, mae Douglas a McLinden (2005) yn dadlau mae un o'r prif ddiddordebau ymchwil fu'r cysyniad o fynediad. Ymddengys mai'r rheswm am hynny fu'r farn mai'r prif rwystr sy'n wynebu pobl sydd â nam ar eu golwg yw mynediad at wybodaeth weledol. Ymhellach, dadleua Douglas et al. (2009) fod "'crefft' dysgu plant sydd â nam ar eu golwg yn tueddu i ddilyn yn fras ddwy strategaeth addysgegol sy'n golygu defnyddio ffyrdd 'amgen' neu 'estynedig' o gyflwyno a chyfathrebu' (t92). Yng nghyd-destun addysg llythrennedd, amlygir hynny'n eglur yn y dewis rhwng braille a phrint, sef y ddau brif lwybr i lythrennedd ar gyfer plant sydd â nam ar eu golwg. Mae braille yn cynnig llwybr amgen

(anweledol), tra mae print fel arfer yn gofyn gwneud addasiadau er mwyn sicrhau ei fod yn hygyrch ar gyfer y darllenydd â golwg gwan.

Llythrennedd drwy brint

- 4.23 Yn eu gwaith ar ddatblygu profion darllen, cofnododd Douglas et al. (2002) a Hill et al. (2005) oedi o safbwynt cyflymder, cywirdeb a dealltwriaeth wrth ddarllen prin ymysg plant ym Mhrydain gyda golwg gwan o gymharu â'u cyfoedion a allai weld. Nodasant wahaniaeth pwysig rhwng 'oedi datblygiadol mewn darllen' ag 'anawsterau cael mynediad at y testun'. Gellir dadlau bod anhawster hirdymor gyda mynediad at y testun yn arwain at oedi datblygiadol, sy'n golygu y bydd gan rai plant sydd â nam ar eu golwg broffiliau darllen penodol ac y gallent gyflawni camgymeriadau darllen penodol (Douglas et al., 2004; Cornelissen, 1991). Mae'r dull 'mynediad at ddysgu' a ddefnyddir i wneud y gorau o gyflwyniad print ar gyfer dysgwr penodol hefyd yn berthnasol yma. Mae defnyddio print mwy bras yn ddull cyffredin, ond bydd y maint print a'r arddull print gorau'n amrywio o un unigolyn i'r llall. Serch hynny, strategaeth gyffredin a gafodd ei mabwysiadu mewn llawer o gyd-destunau addysgol fu cynnig ystod gyfyngedig o raddfeydd print bras ar gyfer yr holl blant gwan eu golwg (er enghraifft, Arial 24 pwynt) (er enghraifft, Cobb, 2008; Buultjens et al., 1999).
- 4.24 Dewis amgen (neu gydategol) yw darparu cyfarpar a hyfforddiant i bobl ifanc â nam ar eu golwg fel y gallant 'ddysgu cael mynediad' at brint safonol yn annibynnol. Prif ffocws yr ymchwil ynglŷn â hyn fu'r defnydd o ddyfeisiau golwg gwan (er enghraifft, Corn et al., 2003), ond hefyd defnyddio sgriniau cyfrifiadur (gan gynnwys TCC), technoleg llais (gan gynnwys recordiadau sain a thechnoleg darllen sgrin), ac yn fwy diweddar defnyddio offer electronig prif ffrwd y gellir ei ddefnyddio mewn ffordd debyg i ddyfais golwg gwan (er enghraifft, ffonau clyfar a llechi).

Llythrennedd drwy braille

- 4.25 Profodd Greaney, Hill a Tobin (1998) allu darllen 317 o ddarllenwyr braille gan ddefnyddio fersiwn braille o'r NARA ('Neale Analysis of Reading Ability') – a oedd bryd hynny'n brawf darllen poblogaidd a ddatblygwyd ar gyfer plant a allai weld. Mae'n asesu darllen yn ôl cyflymder, cywirdeb a dealltwriaeth. Fel yn achos darllenwyr print â golwg gwan, dangosodd y data fod yr oedrannau cyfartalog ar gyfer darllen, o safbwynt cywirdeb, dealltwriaeth a chyflymder, yn achos y sampl o ddarllenwyr braille gan fwyaf yn is na'u hoedran cronolegol, ac yn is nag ar gyfer darllenwyr â golwg cyflawn a darllenwyr gwan eu golwg. Roedd y bwlch yn cynyddu gydag oedran. Yn achos braille, fodd bynnag, roedd y bwlch mwyaf mewn cyflymder darllen.
- 4.26 Mae tystiolaeth weddol gref ar gyfer y gwahaniaethau mewn perfformiad wrth ddarllen braille. Un gwahaniaeth allweddol wrth gymharu perfformiad darllenwyr sy'n gweld a darllenwyr cyffyrddol yw "tra gall y llygad yn hawdd weld gair cyfan ar amrantiad, ni all y bys ddirnad un nod ar y tro" (McCall 1999, t38). Mae'r dull llythyren wrth llythyren hwn o ddarllen braille wedi arwain at ddatblygu cynlluniau darllen sydd wedi tueddu i ddibynnu ar ganolbwytio ar ffonemau yn hytrach nag ar adnabod geiriau cyflawn neu ddulliau 'edrych a dweud' yng nghamau cynnar darllen (gweler McCall, McLinden a Douglas, 2011). Mae'r gwahaniaethau rhwng darllen print a braille wedi arwain at adnabod 'camgymeriadau penodol i braille' (Greaney et al., 1998, t24). Yn rhannol, mae'r dystiolaeth ar gyfer y gwahaniaethau hyn yn deillio'n amlwg o ddefnyddio cod gwahanol ac, yn fwy pwysig, synnwyr gwahanol (hynny yw, cyffyrddiad yn hytrach na'r golwg). Serch hynny, mae arsylwi gofalus gan ymchwilyr ac ymarferwyr wedi esgor ar gronfa wybodaeth soffistigedig ynghylch darllen braille, gan gynnwys am y mathau o gamgymeriadau sy'n benodol i ddefnyddio cod braille (megis camgymeriadau trawsosod, cylchdroi ac alinio) ac ynghylch symudiadau llaw effeithiol ac osgo cywir (er enghraifft, Greaney et al., 1998; Millar 1997; Olson a Mangold 1981).

- 4.27 Mae McCall et al. (2011) yn dadlau bod un drafodaeth gyfoes ym maes hyfforddiant llythrennedd braille yn ymwneud â'r ffordd orau i gyflwyno darllen ac ysgrifennu mewn braille – drwy braille heb gywasgiadau ynteu braille gyda chywasgiadau. Nid yw braille heb ei gywasgu, neu braille 'yn ôl y wyddor', yn defnyddio unrhyw gywasgiadau ac mae'n dilyn print llythyren wrth lythyren. Mae braille wedi'i gywasgu'n defnyddio'r wyddor draddodiadol ynghyd â gwahanol arwyddion a chywasgiadau sy'n cynrychioli grwpiau o lythrennau neu eiriau cyfan. Mae'r cywasgiadau mewn braille yn cynnwys llawer o glystyrau cyffredin o lythrennau (er enghraifft, mewn braille Saesneg unedig (UEB) 'sh', 'ou', 'ing') a geiriau cyffredin mewn ffurfiau byrion (er enghraifft, yn UEB 'a', 'with', 'this'). Fodd bynnag, bydd gan wahanol wledydd (a ieithoedd) a fersiynau o braille ffyrdd gwahanol o weithio gyda chywasgiadau. Gweler yr adran ar yr iaith Gymraeg isod.

Penderfyniadau ynghylch cyfryngau llythrennedd – braille ynteu print?

- 4.28 Penderfyniad allweddol o safbwynt addysg plentyn â nam ar y golwg yw dewis y llwybr tuag at lythrennedd – fel arfer y dewis rhwng print, braille neu'r ddau. Mae'r penderfyniad hwn yn ei hanfod yn anodd ac effeithir arno gan sawl ystyriaeth, er enghraifft, lefel y nam ar y golwg, y prognosis, effeithiolrwydd y defnydd o'r golwg a barn y rhieni (Corn a Koenig 2002). Datblygwyd dull Asesiad Cyfryngau Dysgu (LMA) gyntaf gan Koenig a Holbrook (1995) i gynorthwyo athrawon i asesu p'run ai a ddylai plant dderbyn addysg llythrennedd drwy braille ynteu brint ynteu drwy gyfuniad o braille a phrint (dull dau gyfrwng). Mae'n bwysig sylweddoli nad yw'r asesiad cyfryngau dysgu ond yn darparu fframwaith ar gyfer penderfynu: bydd bob amser ystyriaethau unigol yn effeithio ar benderfyniad o'r fath, a bydd raid hefyd ystyried cyd-destun diwylliannol ac economaidd yr addysgu. Mae argaeledd adnoddau llythrennedd yn effeithio'n sylweddol ar y dewisiadau y gellir eu gwneud. Ar lefel sylfaenol, mae argaeledd llyfrau braille a llyfrau print ac offer ysgrifennu braille a phrint yn bwysig. Ffactor arall o bwys yw argaeledd offer i wella mynediad at brint (llyfrau print bras, cyfrifiaduron ac argraffwyr, goleuo, dyfeisiau optegol golwg gwan, dyfeisiau optegol electronig), offer i gynhyrchu braille (er enghraifft, cyfrifiaduron a boglynwyr,

timau o drawsgrifwyr) ac offer ar gyfer gweithio'n electronig (er enghraifft, cyfrifiaduron â'r gallu i chwyddo'r cyflwyniad ar y sgrin neu feddalwedd llais).

Llwybrau eraill at lythrennedd

- 4.29 Fel y nodwyd yn yr adran flaenorol, mater o symleiddio yw nodi braille a phrint fel y ddau lwybr at lythrennedd ar gyfer plant â nam ar eu golwg. Yn gyntaf, mae datblygiad technoleg llais yn y blynyddoedd diwethaf wedi golygu bod llawer o bobl ifanc â nam difrifol ar eu golwg yn aml yn gallu darllen ac ysgrifennu heb ymwneud o gwbl â braille na phrint. Fel arfer bydd y strategaeth llythrennedd honno'n gweithredu ar y cyd â llwybrau mwy traddodiadol – bydd y rhan fwyaf o bobl ifanc sy'n defnyddio darllenwyr sgrin hefyd yn darllen braille neu brint. Serch hynny, fe geir enghreifftiau yn y llenyddiaeth o bobl ifanc sydd ond yn cael mynediad at ddarllen ac ysgrifennu drwy dechnoleg llais (er enghraifft, Douglas et al., 2011); ac mae'r rheini'n aml yn bobl a ddechreuodd ddefnyddio print cyn newid i ddefnyddio technoleg llais wrth i'w golwg ddirywio (ond nid pob un sydd felly). Yn amlwg, mae hyn yn cael effaith sylweddol ar y dulliau o ddysgu llythrennedd y bydd ysgolion yn eu mabwysiadu.
- 4.30 Yn ail, mae un ystyriaeth bwysig parthed penderfynu ar lwybrau i lythrennedd yn ymwneud â phobl ifanc sydd â nam ar y golwg ynghyd ag anghenion cymhleth. Yn rhannol, mae hyn yn gysylltiedig â thrafodaeth fwy sylfaenol am y gwahaniaeth rhwng llythrennedd a chyfathrebu'n fwy cyffredinol. Fel mae Watson et al. (2004, t84) yn ei drafod mewn perthynas â nam ar y synhwyrâu, gellid diffinio llythrennedd yn gul fel “dadgodio print [neu braille] ac ysgrifennu geiriau y gellir eu hadnabod”; neu gellid ei ddiffinio'n fwy eang i gynnwys defnyddio symbolau neu hyd yn oed ymddygiad cyfathrebol cyn-fwriadol neu fwriadol cynnar (Watson et al., 2004). Mabwysiedir y diffiniad ehangach hwn gan, er enghraifft, McLinden a McCall (2002) a Parker a Pogrund (2009), sy'n nodi amrywiaeth o lwybrau tuag at lythrennedd ar gyfer y bobl ifanc hyn, gan gynnwys defnyddio codau cyffyrddol (megis Moon, er enghraifft, McLinden a McCall, 2002) a symbolau

(megis gwrthrychau cyfeirio a symbolau cyffyrddadwy). Noda Douglas et al. (2009),

“Bu peth ymchwil i'r posibiliadau a gynigir gan godau cyffyrddol amgen, megis Moon, ar gyfer plant sydd yn ddall ac sydd ag anabledau ychwanegol, sy'n awgrymu bod posibilrwydd y gall plant â [nam ar y golwg ac anghenion cymhleth] gyflawni gweithgareddau llythrennedd gweithredol a bod arnynt angen mynediad at gyfleoedd i gyflawni gweithgareddau cysylltiedig â llythrennedd sydd â defnydd gweithredol amlwg.” (t116)

Y dystiolaeth sydd ar gael – braille

- 4.31 Mae braille wedi'i sefydlu fel llwybr tuag at lythrennedd i blant â nam difrifol ar eu golwg ers amser maith. Mae plant yn dysgu i ddarllen yn llwyddiannus gan ddefnyddio cod braille, sydd yn ei dro'n rhoi mynediad iddynt at feysydd ehangach yn y cwricwlwm a mynediad annibynnol at wybodaeth.

Braille: cywasgiadau

- 4.32 Bu ymchwil i ymyriadau ar sail braille yn canolbwyntio ar strategaethau ar gyfer addysgu'r cod braille. Un o'r trafodaethau yw ynghylch pryd i gyflwyno cywasgiadau i'r addysgu – a ddylai athrawon eu cyflwyno o'r dechrau ynteu yn gyntaf ddysgu braille heb ei gywasgu / ar sail y wyddor? Gan ddefnyddio cynllun hydredol (yr astudiaeth 'ABC'), olrhainiodd Emerson et al. (2009) gynnydd 42 o ddarllenwyr braille. Roedd yr astudiaeth ar ffurf 'arbwrf naturiol' yn seiliedig ar olrhain cynnydd plant gyda darllen ac yna eu categoreiddio mewn grwpiau ymyrraeth ar sail lefel y cywasgu yn y braille a ddysgwyd (hynny yw, i ba raddau roedd eu hathrawon wedi dysgu cywasgiadau iddynt, ac ar ba gam o'u gyrfa ddarllen). Mae ansawdd yr astudiaeth wedi'i raddio o gymedrol i gryf, gyda llawer o'r cryfder yn gysylltiedig â chasglu data trawiadol a'r maint sampl cymharol fawr o ystyried mai bach yw'r boblogaeth. Serch hynny, roedd y ffaith na reolwyd dyrannu'r cyfranogwyr i grwpiau ymyrraeth yn golygu na ellid cysylltu lefel y cywasgu yn yr addysgu yn ystyrlon â deilliannau llythrennedd gwell. Gwnaed dadansoddiad cysylltiedig (wedi'i gymryd o'r astudiaeth ABC) gan Barclay, et

al. (2010). Maent yn cyflwyno dadansoddiad cyfannol o ddwy astudiaeth achos cyferbyniol o blant yn dysgu braille dros dair blynedd (cyflwynwyd un plentyn i gywasgiadau braille yn gynnar a'r llall yn hwyrach). Bu'r ddwy ymyrraeth yn llwyddiannus/effeithiol yn yr ystyr bod darllen y plant wedi gwella, ond roedd yn amhosibl barnu pa ymyrraeth oedd orau. Mae i'r astudiaeth ddilysrwydd ecolegol uchel, ond mae'r ffaith nad oes ond dau achos yn golygu mai cyfyngedig yw'r posibilïadau cyffredinol a bod yr astudiaeth o ansawdd cymedrol. Ymddengys mai un o'r elfennau allweddol ar gyfer cynnydd mewn llythrennedd braille yw llawer o fewnbwn mewn amrywiaeth o ffyrdd, yn aml yn cynnwys gweithgareddau un wrth un bob dydd, paratoi ar ran yr athro/athrawes a chyfathrebu ag eraill i gryfhau arfer a chysodeb. Roedd llwyddiant yn bosibl p'run ai a gyflwynwyd cywasgiadau'n gynnar ynteu'n hwyrach.

Braille: addysgu ar sail ffonemau yn erbyn addysgu ar sail graffemau

- 4.33 Cyflwyno Crawford et al. (2006) ganfyddiadau o gyfres o arbrofion a oedd yn cymharu strategaethau addysgu ar sail ffonemau ac addysgu ar sail graffemau. Yn benodol, roedd yr addysgu ar sail ffonemau'n cynnwys defnyddio patrymau sain, cytseiniaid cychwynnol ag odlau'n terfynu mewn cytsain, odlau, rhythm, cywair a chân wrth ddysgu darllen. Roedd yr addysgu ar sail graffemau'n cynnwys addysgu ynghylch siâp llythrennau a geiriau cyflawn. Dangosai'r canlyniadau fantais a oedd yn ystadegol arwyddocaol i addysgu ar sail ffonemau o'i gymharu ag addysgu ar sail graffemau. Bernid ansawdd y dystiolaeth yn gymedrol: mae cryfder cynllun yr ymchwil yn drawiadol, ac eithrio'r ffaith mai plant a allai weld (gyda mwgwd dros eu llygaid) oedd y cyfranogwyr. Mae hynny'n her bwysig gan fod y plant a allai weld yn wahanol oherwydd (1) eu gwybodaeth flaenorol (er enghraifft, a oedd y plant hyn yn dysgu darllen ynteu'n dysgu cod?); a (2) dull yr addysgu (dysgu drwy weld ynteu drwy gyffwrdd). Am y rheswm hwnnw, yr her allweddol yw a ellir trosglwyddo'r canfyddiadau hyn i blant dall?

Braille: defnyddio oedi amser cyson

- 4.34 Mae oedi amser cyson yn dechneg dra strwythuredig ar gyfer addysgu sgiliau penodol. Drwy ailadrodd prociau, ond gan gynyddu mewn ffordd systematig gyfnod yr oedi rhwng y prociau a'r ymatebion gofynnol, fe ddysgir y sgiliau. Defnyddiodd Ivy et al. (2017) y dechneg hon ar gyfer dysgu geiriau tra ysgogol i ddarllenwyr braille cychwynnol yr oedd oedi gyda'u datblygiad. Defnyddiodd Ivy a Hooper (2015) y dechneg hefyd ar gyfer dysgu braille i bobl ifanc y datblygodd y nam ar eu golwg yn hwyrach (ac a oedd yn barod yn gallu darllen print). Mae'r ddwy astudiaeth yn darparu tystiolaeth gymedrol fod y dull wedi gweithio yn yr ystyr bod y bobl ifanc wedi dysgu'r geiriau targed a'i bod yn ymddangos bod y dysgu wedi'i gynnal. Serch hynny, mae'r dull yn bwyta amser ac mae'r dystiolaeth y bydd y dull yn gweithio'r tu hwnt i ddysgu geiriau tra ysgogol i ddarllenwyr braille cychwynnol yn gyfyngedig.

Braille: dulliau'n canolbwyntio ar ystyr dulliau heb ganolbwyntio ar ystyr

- 4.35 Mae Schles (2015) yn disgrifio dull wedi'i deilwra'n fanwl ar gyfer unigolion o ddysgu braille cynnar sy'n canolbwyntio ar ystyr. Mae'r ymyrraeth yn cynnwys creu deunydd addysgu sy'n arbennig o ystyrion i'r plentyn. Mae'r astudiaeth yn darparu tystiolaeth o'r cynnydd a wnaed yn yr astudiaeth achos unigol ond tystiolaeth argraffiadus sydd o gymhwysedd cyffredinol y dull. Serch hynny, dadleuir yn effeithiol y gallai dull o'r fath sy'n canolbwyntio ar ystyr fod yn allweddol bwysig ar gyfer sefyllfaoedd cymhleth penodol lle gallai pobl ifanc elwa ar deilwra cynnwys ar gyfer unigolion (fel yn yr enghraifft yn yr astudiaeth achos lle roedd y plentyn wedi mewnfudo'n ddiweddar ac a oedd â dealltwriaeth ddiwylliannol a ieithyddol cyfyngedig).
- 4.36 Mewn cyferbyniad â dull gweithredu sy'n canolbwyntio ar ystyr, ceisiodd Toussaint et al. (2017) wella adnabod nodau wrth ddarllen braille drwy ddysgu darllenwyr cychwynnol drwy gyflwyno nodau braille drwy drefn parau a ddeuent yn gynyddol debycach i'w gilydd: Cam 1 (gwahanol iawn; 4 dot neu fwy o wahaniaeth) hyd at Gam 5 (tebyg iawn; 0 dot o wahaniaeth). Yn

hyn o beth nid oedd y dull yn gysylltiedig o gwbl ag unrhyw ystyr cynhenid i'r plentyn, ond yn hytrach yn canolbwyntio ar ddatblygu sgiliau cyffyrddol yn unig. Prif ddiben yr ymyrraeth oedd sicrhau cynnydd ac osgoi camgymeriadau. Mae'r astudiaeth aml-waelodlin gydag ond tri o blant yn cynnig tystiolaeth o ansawdd cymedrol.

Braille: technoleg braille adnewyddadwy

- 4.37 Yn y blynyddoedd diwethaf, daeth technoleg braille arbenigol adnewyddadwy i fodolaeth. Cymharodd Bickford a Falco (2012) ddatblygiad darllen plant pan gawsant eu haddysgu yn yr un dull ond gan ddefnyddio un ai technoleg ysgrifennu fecanyddol draddodiadol (cynhyrchydd braille Perkin) neu liniadur braille arbenigol gyda dangosydd braille 20 nod adnewyddadwy. Nid oedd unrhyw fantais i'r naill ddull na'r llall, ond nodwyd manteision ac anfanteision anfesuradwy eraill o ddefnyddio'r braille adnewyddadwy – cadarnhaol: cludadwyedd, dim angen papur; negyddol: un llinell ac ni ddatblygwyd unrhyw ddealltwriaeth ofodol. Yn ogystal, awgryma'r canfyddiadau y gall myfyrwyr yn dilyn peth addysgu gyda'r dechnoleg draddodiadol ddysgu'n gyflym i ddefnyddio dyfais braille electronig a'u bod yn eiddgar i ddefnyddio'r dyfeisiau hynny. Mae'r astudiaeth aml-waelodlin gydag ond tri o blant yn cynnig tystiolaeth o ansawdd gymedrol i gryf.
- 4.38 Gwnaeth Cooper a Nichols (2007) astudiaeth debyg ag ugain o ddarllenwyr braille ifanc a oedd yn defnyddio technoleg wahanol: Mountbatten Pro Brailier (dyfais ysgrifennu braille electronig gydag allbwn llais a boglynnwr) a dyfais berifferol ('Mimic' a oedd yn darparu rhyngwyneb sgrin fach fel y gallai cyfoedion ac athrawon gyfranogi drwy brint). Gwerthusiad heb ei reoli o'r defnydd o'r dechnoleg braille hon gan aelodau staff profiadol mewn cyd-destunau addysgol go iawn oedd yr astudiaeth yn y bôn, a chynigiai ond adroddiadau ansoddol o'r budd a gafwyd. Dim ond tystiolaeth o ansawdd argraffiadus mae'r astudiaeth yn ei darparu, ond mae'r disgrifiad o'r gwaith a'r addysgu a wnaed a'r portffolios o'r gwaith a gynhyrchwyd gan y bobl ifanc yn cynnig tystiolaeth argyhoeddiadol o ddefnyddioldeb technoleg o'r fath.

- 4.39 Mewn archwiliad lle defnyddid fersiwn gynnar iawn o braille adnewyddadwy, ymchwiliodd Cates a Sowell (1990) i'w botensial ar gyfer cynyddu cyflymder darllen braille. Mae'r astudiaeth raddfa fach aml-waelodlin hon yn cynnig ond tystiolaeth o ansawdd argraffiadus, ac ni welwyd cynnydd mewn cyflymder darllen. Mae'r papur yn un hen ac yn defnyddio'r hyn oedd bryd hynny'n offer arddangos braille newydd. Er y gallai ymdrechion i gynyddu cyflymder darllen braille fod yn werthfawr, mae'n debyg y byddai ymdrechion i alluogi darllen cyflym iawn heddiw yn canolbwyntio mwy ar dechnolegau eraill megis technoleg darllen sgrin / allbwn llais.
- 4.40 Ystyriodd Kapperman et al. (2012) y defnydd o dechnoleg fel ffordd o alluogi dysgwyr hŷn i hunanastudio ym maes llythrennedd. Dilynodd yr astudiaeth garfan o fyfyrwyr (N=41) a ddefnyddiai liniaduron braille arbenigol gyda braille adnewyddadwy yn cynnwys peth deunyddiau hunanastudio ar gyfer dysgu cod braille Nemeth ar gyfer mathemateg. Mae'r gwelliant mewn darllen ac ysgrifennu symbolau mathemategol rhwng profion cyn ac ar ôl yr ymyrraeth yn darparu tystiolaeth o ansawdd cymedrol. Er na ddefnyddir Cod Nemeth yn y DU, darparai'r astudiaeth dystiolaeth o'r egwyddor y gall myfyrwyr ddefnyddio technoleg a meddalwedd arbenigol i ddysgu sgiliau llythrennedd/mathemateg lefel uwch yn annibynnol.

Y dystiolaeth sydd ar gael – darllen print

Print: dyfeisiau chwyddo optegol ac electronig i hyrwyddo dysgu

- 4.41 Disgrifiodd Corn et al. (2002) werthusiad o wasanaeth golwg gwan a oedd yn cynnwys asesu golwg gweithredol pobl ifanc a rhagnodi dyfeisiau golwg gwan i wella perfformiad darllen. Roedd y canfyddiadau'n dangos bod darparu dyfeisiau optegol o fudd ar gyfer mynediad annibynnol at destun a dehongli testun yn annibynnol ac yn gwella cyflymder darllen. Serch hynny, nid oedd unrhyw dystiolaeth o wella mecanwaith darllen (hynny yw, strategaethau darllen gwell). Er nad oedd grŵp rheolydd yn yr astudiaeth,

roedd iddi sampl mawr (N=185) ac mae'n darparu tystiolaeth gymedrol i gref bod dyfeisiau golwg gwan yn llwyddiannus o safbwynt gwella mynediad annibynnol at destunau print ar gyfer pobl ifanc.

- 4.42 Roedd cyfres o astudiaethau eraill yn cymharu defnyddio dyfeisiau golwg gwan a phrint bras mewn ffordd fwy uniongyrchol a rheoledig. Mae astudiaeth gynnar gan Koenig et al. (1992) yn cyflwyno cyfres o astudiaethau achos (N=6) o ddulliau amgen o ddarllen print gyda dyfeisiau golwg gwan a phrint bras. Mae'n darparu tystiolaeth o ansawdd argraffiadus i gymedrol bod defnyddio dyfeisiau golwg gwan yr un mor effeithiol â defnyddio print bras o safbwynt perfformiad darllen, er bod y dadansoddi'n canolbwyntio ar drafodaeth ehangach ynghylch y lefel o annibyniaeth mae dyfeisiau golwg gwan yn ei chynnig. Roedd astudiaeth gynharach fyth gan Lagrow (1981) yn cymharu defnyddio teledu cylch cyfyng â darllen print maint cyffredin. O dderbyn bod print bras ar gael yn rhwydd erbyn hyn (a bod technoleg TCC wedi gwella), nid yw'r papur hwn bellach yn berthnasol. Serch hynny, mae yn dangos sut mae'r ymyrraeth addysgol hon yn agos gysylltiedig â datblygiadau technolegol (pwynt y dychwelir ato isod).
- 4.43 Roedd astudiaeth gynnar Lackey (1982) yn ystyried a oedd myfyrwyr yn darllen mwy wrth ddarllen print bras (y grŵp rheolydd) o gymharu â defnyddio dyfais golwg gwan Visiolett (yr ymyrraeth). Cafodd 55 o fyfyrwyr ysgol elfennol ac uwchradd iau eu recriwtio a'u gosod ar hap mewn dau grŵp. Buont yn defnyddio un ai print bras neu'r ddyfais golwg gwan am wyth wythnos gyda'r bwriad o gymharu faint a ddarllenai'r cyfranogwyr wrth ddarllen print bras (y grŵp rheolydd) o gymharu â defnyddio'r ddyfais golwg gwan (ymyrraeth). Ym mhob achos, darllenai'r myfyrwyr a oedd yn defnyddio'r ddyfais golwg gwan fwy na'r rhai a ddefnyddiai print bras. Mewn tri achos, roedd y gwahaniaethau'n arwyddocaol, ar lefel 0.5 neu uwch. Darllenodd y plant yn nosbarthiadau pedwar a phump nifer sylweddol fwy o lyfrau'n gyffredinol a llyfrau ysgol gan ddefnyddio'r ddyfais golwg gwan nag a wnaeth eu cyfoedion wrth ddefnyddio print bras. Darllenodd y plant yng ngraddau saith, wyth a naw a ddefnyddiodd y ddyfais golwg gwan nifer

sylweddol fwy o dudalennau nag a wnaeth eu cyfoedion a ddefnyddiodd brint bras. Nid oedd unrhyw achos lle darllenodd myfyrwyr fwy gyda'r testunau print bras na gyda'r ddyfais golwg gwan. O ganlyniad, bernir bod y ddyfais golwg gwan yn cynnig ffordd hynod gost-effeithiol i addysgwyr gynnig cwricwlwm darllen mwy cyfoethog ac amrywiol i lawer o fyfyrwyr gwan eu golwg. Bernid fod yr astudiaeth hon yn cynnig tystiolaeth o ansawdd cymedrol i gryf, gan sgorio'n 'gryf' yn y rhan fwyaf o gategoriâu.

- 4.44 Cynhaliodd Lussenhop a Corn (2002) adolygiad llenyddiaeth a oedd hefyd yn ystyried y gymhariaeth rhwng defnyddio dyfeisiau golwg gwan a phrint bras, a barnwyd bod yr adolygiad yn cynnig tystiolaeth o ansawdd cymedrol. Maent yn nodi wyth astudiaeth (gan gynnwys Corn et al., 2002 a Koenig et al., 1992), ac yn casglu "bod darllen print safonol gyda dyfeisiau optegol yr un mor effeithiol fel cyfrwng llythrennedd â defnyddio print bras – efallai'n gyfrwng mwy effeithiol" (t67), ac er nad dyfeisiau golwg gwan yw'r ateb priodol bob tro i bob plentyn, y dylai athrawon a myfyrwyr ailystyried "y ddibyniaeth draddodiadol ar brint bras" (t68).
- 4.45 Yn fwy diweddar, cymharodd Farmer a Morse (2007) ddau grŵp o fyfyrwyr dros gyfnod o flwyddyn. Derbyniodd y grŵp cyntaf (N=9) ddyfais golwg gwan wedi'i rhagnodi a hyfforddiant ynghylch ei defnyddio, a chynigiwyd cymorth perthnasol i'w hathrawon. Dim ond deunyddiau print bras a dderbyniodd yr ail grŵp (N=7). Ymddangosai fod y ddau grŵp yn gwneud cynnydd cyfartal gyda darllen, tra roedd y mwyafrif o'r grŵp dyfais golwg gwan yn gallu darllen print llai. Mae'r dystiolaeth o ansawdd cymedrol.
- 4.46 Barnwyd mai o ansawdd cymedrol hefyd oedd astudiaeth aml-waelodlin gan Lusk (2012), lle defnyddiodd myfyrwyr (N=5) wahanol fathau o ddyfeisiau golwg gwan (yn ogystal â'u deunyddiau print safonol a phrint bras arferol). Roedd eu perfformiad gyda'r dyfeisiau yn eithaf tebyg i'w perfformiad gyda phrint bras, ond canolbwyntiai'r casgliadau ar y gwahaniaethau unigol rhwng pobl ifanc â nam ar y golwg a'r tebygolrwydd bod angen defnyddio ystod o

strategaethau (ynghyd ag asesu a hyfforddiant cysylltiedig) a fydd yn newid yn ôl y sefyllfa a chydag amser.

- 4.47 Cymharodd Huurneman et al. (2013) ddylanwad dau fath gwahanol o ddulliau chwyddo ar dasg darllen (chwyddwydr yn erbyn print bras ar berfformiad mewn tasg golwg agos gorlawn). Cyfranogodd 58 o blant â nam ar eu golwg rhwng 4 ac 8 mlwydd oed. Cawsant eu rhannu'n ddau grŵp a'u paru yn ôl oedran a chraffter golwg agos: Grŵp 1 oedd grŵp y chwyddwydr a Grŵp 2 oedd y grŵp print bras. Y math o chwyddwydr a ddewiswyd oedd chwyddwydr cremen 90mm mewn diamedr er mwyn osgoi gorfod mesur effeithiau dryslyd sgiliau llywio. Mae'r canlyniadau'n awgrymu bod defnyddio chwyddwydr yr un mor effeithiol â defnyddio print bras ar gyfer gwella perfformiad plant ifanc ag ystod o graffter gweledol wrth gyflawni tasg golwg agos gorlawn. Roedd y plant â nam ar eu golwg gyda'r gorlawnder mwyaf yn dangos gwelliannau mwy wrth weithio gyda chwyddwydr. Mae'r awduron yn nodi'n arbennig bod defnyddio chwyddwydrau'n bosibl gyda phlant iau (oed cynradd). Nid oedd gan y plant yn yr astudiaeth hon unrhyw brofiad o weithio gyda chwyddwydr. Yn gyffredinol, mae'r astudiaeth hon yn cynnig tystiolaeth o ansawdd cymedrol i gryf, gan sgorio 'cryf' yn y rhan fwyaf o categorïau.
- 4.48 O bwys arbennig yma yw ystyried a fydd myfyrwyr â golwg gwan, sy'n defnyddio dyfeisiau golwg gwan sydd wedi'u rhagnodi'n bersonol ar eu cyfer, yn perfformio gystal â (neu'n well na) myfyrwyr â golwg gwan sy'n defnyddio deunyddiau darllen print bras. Mae'r dystiolaeth gyfun yn ymddangos yn gref bod defnyddio dyfeisiau golwg gwan o leiaf gystal â defnyddio print bras. Mae hefyd o werth nodi bod yr astudiaethau hefyd wedi tueddu i ganolbwyntio ar dechnoleg optegol hŷn, ac mae'n debyg y gellir trosglwyddo'r canfyddiadau i dechnoleg sgriniau electronig megis llechi a ffonau clyfar.

Print: hyfforddiant darllen cyflym

- 4.49 Er bod cyflymder darllen print yn cael ei nodi fel maes sy'n peri pryder i bobl ifanc â golwg gwan, prin, fe ymddengys, yw'r astudiaethau sydd wedi ystyried ymyriadau i fynd i'r afael â hynny y tu hwnt i ddefnyddio dyfeisiau golwg gwan. Cynhaliodd Fridal, et al. (1981) astudiaeth aml-waelodlin gyda chwe myfyriwr prifysgol a ddewiswyd oherwydd eu bod yn ddarllenwyr araf iawn. Cawsant hyfforddiant amrywiol: ymarferiadau darllen cyflym (cardiau cyflymder); hyfforddiant/egluro prosesau darllen (atchweliad symudiadau llygaid, sefydlogiad); darllen cyflym gyda diben (chwilio am wybodaeth benodol); dileu is-leisio. Cynyddodd cyflymder darllen yn sylweddol ar gyfer y chwe chyfranogwr (ac i raddau helaeth fe gynhaliwyd hynny yn achos y ddau gyfranogwr y bu astudio dilynol arnynt). Barnwyd bod y dystiolaeth o ansawdd cymedrol.

Y dystiolaeth sydd ar gael – llythrennedd a phlant ag anghenion cymhleth

- 4.50 Gwnaed adolygiad o ymyriadau llythrennedd gyda phlant â nam ar eu golwg ynghyd ag anghenion cymhleth gan Parker a Pogrund (2009), ac mae'n darparu tystiolaeth a fernid ei bod o ansawdd cymedrol. Un o nodweddion allweddol y boblogaeth hon yw bod gan y bobl ifanc ystod eang iawn o anghenion ac amgylchiadau, a arweiniodd Parker a Pogrund i nodi "Y tu hwnt i ddisgrifio lleoliadau, ailadroddai ymchwilwyr y thema bod angen i amgylcheddau dysgu llythrennedd fod yn hynod ymatebol i ymddygiadau llythrennedd cychwynnol y myfyrwyr" (t461). Dyna'r rheswm mae'n debyg mai anaml y bodlonodd yr ystod o ddisgrifiadau o lwybrau posibl tuag at lythrennedd a gyflwynwyd yn y llenyddiaeth ein diffiniad o astudiaeth ymchwil ymyrraeth. Amlygir yr ystod o ddulliau hefyd ym mhrif ganfyddiad Parker a Pogrund, sef mai "Disgrifiad arall a nodwyd yn aml o gyd-destunau dysgu llwyddiannus" oedd y rhai lle bu "teilwra cyfryngau ar gyfer mynediad a chyfranogiad" (t461). O'r herwydd, mae llawer o enghreifftiau yn y llenyddiaeth (fel arfer yn y traddodiad astudiaeth achos) o ymchwilwyr ac ymarferwyr yn disgrifio'r defnydd o gyfathrebu amgen a chynyddol, braille, Moon, a phrint fel llwybrau tuag at lythrennedd ar gyfer pobl ifanc â nam ar

eu golwg ac anghenion cymhleth. Mae defnyddio dulliau o'r fath yn dibynnu ar "ddyfalbarhad a chydweithio ar ran y tîm addysgol, yr unigolyn a'r teulu i sicrhau deilliannau llythrennedd llwyddiannus" (t461). Dylid cydnabod hefyd bod y maes hwn yn gorgyffwrdd â maes 'Cyfathrebu' (gweler yr adran flaenorol).

Goblygiadau

- 4.51 Llythrennedd yw un o'r meysydd y bu'r mwyaf o ymchwil iddo o fewn maes ehangach addysg nam ar y golwg. Mae'r rhan fwyaf o'r ymchwil yn canolbwyntio ar ddarllen yn hytrach nag ysgrifennu, ac mae hynny'n ymrannu gan fwyaf i ddarllen braille a darllen print.

Goblygiadau – Braille

- 4.52 Yn gyntaf, mae'n bwysig cydnabod, os ydym yn ystyried bod dysgu braille yn fath o ymyrraeth addysgol, bod tystiolaeth eglur ei fod yn cynnig llwybr dilys a llwyddiannus tuag at lythrennedd i lawer o bobl ifanc sydd â nam difrifol ar eu golwg. Serch hynny, mae'r union fanylion ynghylch *sut* y dylid dysgu llythrennedd braille yn fwy cymhleth. Mae'r dystiolaeth o'r ymchwil yn awgrymu'r canlynol:

- Nid oes unrhyw dystiolaeth bendant bod manteision yn deillio o gyflwyno cywasgiadau braille ar adegau gwahanol wrth addysgu, hynny yw, ymddengys fod manteision i gyflwyno cywasgiadau o'r dechrau neu o addysgu braille heb gywasgiadau / yn null y wyddor i ddechrau ac yna cyflwyno'r cywasgiadau pan fo'r plant yn hŷn.
- Ymddengys mai elfen allweddol ar gyfer sicrhau cynnydd mewn llythrennedd braille yw lefelau uchel o fewnbwn mewn amrywiaeth o ffyrdd, yn aml yn cynnwys gweithgareddau un wrth un a'r rheini'n digwydd yn aml ac yn rheolaidd, paratoi ar ran yr athrawon a chyfathrebu ag eraill er mwyn ymarfer a hybu cysondeb. Nid yw'n ymddangos bod llwyddiant yn dibynnu ar adeg cyflwyno cywasgiadau, boed hynny'n gynnwys ynteu'n hwyr.

- Mae hynny'n awgrymu y gallai fod yn ddefnyddiol ystyried ffactorau eraill wrth wneud penderfyniadau ynghylch dulliau o ddysgu cywasgiadau braille, gan gynnwys ystyried barn y disgybl a'r teulu. Gall hefyd olygu y gallai fod yn haws cysylltu cynlluniau dysgu braille â chynlluniau dysgu darllen print a ddefnyddir gan gyfoedion sy'n gweld, ac y gellid cyfiawnhau'r rheini ar sail hybu cynhwysiant ac ymgysylltu heb gyfaddawdu ar y deilliannau llythrennedd tebygol.
- Er mai cymedrol yw ansawdd y dystiolaeth, mae dulliau addysgu sy'n canolbwyntio ar gysylltu llythrennau a chlystyrau o lythrennau mewn braille â ffonemau'n llwyddiannus.
- Mae yna ystod o strategaethau y mae dystiolaeth o ansawdd cymedrol ac argraffiadus ar eu cyfer – mae'n debyg y byddir yn defnyddio strategaethau o'r fath mewn dull cymysg o addysgu (yn arbennig i symbylu'r dysgwr). Mae'r rhain yn cynnwys: defnyddio deunyddiau a gweithgareddau addysgu'n seiliedig ar eiriau a chynnwys tra ysgogol, gan dalu sylw i ddeunyddiau sy'n berthnasol ac sydd ag ystyr cynhenid i'r plentyn; a defnyddio deunyddiau a gweithgareddau addysgu sy'n gofyn tracio a gwneud gweithgareddau gwahaniaethol heb fawr o ystyr cynhenid.
- Ni fu archwilio'r defnydd o dechnoleg braille adnewyddadwy mewn manylder mewn astudiaethau ymyrraeth. Er nad yw'r dystiolaeth yn ddatblygedig iawn, ymddengys yn eglur nad yw'r dechnoleg yn effeithio'n negyddol o gwbl ar ddysgu llythrennedd, tra bod iddi'r manteision addysgegol ac ymarferol sy'n gysylltiedig â bod dyfeisiau ysgrifennu'n gludadwy ac yn cynnig mynediad cyflym at gyfrolau mawrion o ddeunyddiau darllen braille. Ar gyfer dysgwyr hŷn, cynigir y posibilrwydd hefyd o ddefnyddio technoleg i'w galluogi i astudio sgiliau llythrennedd braille a mathemateg lefel uwch yn annibynnol.

Goblygiadau – llythrennedd print

4.53 Fel yn achos llythrennedd braille, mae'n bwysig cydnabod bod print yn cynnig llwybr llwyddiannus tuag at lythrennedd ar gyfer llawer o bobl ifanc â nam ar eu golwg. Yr hyn sy'n gymhleth yn achos llythrennedd print, yw y bydd yr addasu sydd raid digwydd er mwyn sicrhau'r mynediad gweledol gorau at brint ar gyfer person ifanc yn amrywio o un unigolyn i un arall, ac y gellir hefyd sicrhau'r mynediad gweledol gorau hwnnw mewn ffyrdd gwahanol, er enghraifft, addasu'r deunyddiau printiedig, neu ddefnyddio dulliau chwyddo optegol neu ddigidol. Y gymhariaeth honno yw'r mater amlycaf yn y dystiolaeth a ganfuwyd drwy'r ATC:

- Drwyddi draw, mae tystiolaeth gref bod myfyrwyr gwan eu golwg sy'n defnyddio dyfeisiau golwg gwan sydd wedi'u rhagnodi'n unigol ar gyfer darllen, ac sy'n derbyn hyfforddiant a chymorth ar gyfer hynny, yn perfformio gystal â myfyrwyr gwan eu golwg sy'n defnyddio deunyddiau darllen prin bras. Diffinnir perfformiad yma mewn perthynas â gwahanol agweddau ar ddarllen: cyflymder, cywirdeb a dealltwriaeth.
- Tra bo'r rhan fwyaf o'r dystiolaeth yn ymwneud â thechnoleg optegol hŷn, mae'n debyg y bydd y canfyddiadau hyn yn drosglwyddadwy i dechnoleg sgriniau electronig megis llechi a ffonau clyfar. Fodd bynnag, mae gofyn rhagor o waith ymchwil ynghylch hynny.

Nodir tystiolaeth berthnasol bellach ym maes hyfforddiant golwg gwan (gweler yr adran nesaf).

4.54 Dim ond un ymyrraeth arall yn gysylltiedig ag addysg llythrennedd print a oedd yn bodloni'r meini prawf ar gyfer ei chynnwys a nodwyd yn yr ATC, ac roedd honno'n gysylltiedig â hyfforddiant i wella cyflymder darllen yn achos pobl ifanc hŷn a oedd yn abl yn academiaidd. Mae tystiolaeth gymedrol y gall hyfforddi mewn gwahanol agweddau ar ddarllen cyflym wella cyflymder darllen pobl yn y grŵp hwn.

- 4.55 Mae'n ddiddorol na wnaeth yr ATC adnabod ymyriadau eraill yn gysylltiedig ag addysg llythrennedd print a oedd yn bodloni'r meini prawf ar gyfer eu cynnwys, er enghraifft, rhai'n ymwneud â gwella dealltwriaeth a chywirdeb wrth ddarllen, a rhai'n gysylltiedig â mynediad at ysgrifennu. Serch hynny, mae cysylltiadau â meysydd ymyrraeth eraill, yn fwyaf arbennig technoleg.

Goblygiadau – llythrennedd a phlant ag anghenion cymhleth

- 4.56 Ychydig iawn o ymyriadau a ganfu'r ATC a oedd yn gysylltiedig â llythrennedd a plant â nam ar eu golwg ac anghenion cymhleth a oedd yn bodloni'r meini prawf ar gyfer eu cynnwys. Serch hynny, mae adolygiad llenyddiaeth gan Parker a Pogrund (2009) yn cynnig trosolwg defnyddiol o'r gwahanol ddulliau a ddefnyddiodd ymchwilwyr ac ymarferwyr yn y maes hwn. Fel gyda dulliau o ddatblygu cyfathrebu ymysg plant ag anghenion cymhleth, un o'r prif feysydd y mae'r dulliau hyn yn canolbwyntio arno yw teilwra'r dull gweithredu'n unigol. Annatblygedig iawn yw'r gronfa dystiolaeth, ond mae'n cynnwys disgrifiadau o ddefnyddio cyfathrebu cynyddol ac amgen, braille, Moon, a phrint fel llwybrau llwyddiannus tuag at lythrennedd ar gyfer pobl ifanc ag anghenion cymhleth.

Hyfforddiant golwg gwan

Rhagarweiniad

- 4.57 Daeth gwaith dylanwadol gan Barraga (er enghraifft, Barraga 1964; Barraga a Collins 1977; Barraga 1990) i'r casgliad bod datblygiad gweledol ymysg plant â nam ar eu golwg yn gwella wrth i blant ddefnyddio eu golwg gweddilliol. Cyn hynny, bu pryder na ellid datblygu golwg plant â nam ar eu golwg ac na ddylai addysgwyr annog y defnydd ohono. Cafodd y newid barn hwn oblygiadau pellgyrhaeddol, gan gynnwys cydnabod (1) y byddai annog y defnydd o'r golwg (gan gynnwys hyfforddiant strwythuredig ynghylch y golwg neu ysgogi'r golwg) yn gwella golwg gweithredol, a (2) y dylai addysgu gynnwys defnyddio dyfeisiau gweledol addas sydd ar gael drwy wasanaethau golwg gwan.

- 4.58 Mae'r llenyddiaeth ynghylch hyfforddiant ar gyfer y golwg yn ymwneud yn arbennig ag asesu golwg gweithredol a gweithgareddau addysgu/hyfforddi cysylltiedig (yn enwedig yn achos plant ifanc a phlant datblygiadol ifanc). Er enghraifft, nododd y pecyn asesu 'Look and Think' (er enghraifft, Chapman et al. 1989) ddeunaw o wahanol sgiliau gweld y gallai'r athro neu'r athrawes eu hasesu drwy ddefnyddio deunyddiau prawf a rhestr gyfeirio. Noda Douglas et al. (2009) fod yna ystod o gyhoeddiadau sy'n disgrifio sut gall plant â nam ar eu golwg elwa ar hyfforddiant mewn ystod o weithrediadau gweledol – o weithrediadau gweledol sylfaenol, megis canolbwyntio gweledol, i weithrediadau cymhleth megis tracio a pharu. Mae'r llenyddiaeth yn eang ei chwmpas ac mae'n cynnwys gwaith gyda phlant â nam ar eu golwg ac anghenion cymhleth a defnyddio tasgau cyfrifiadurol (sy'n gwneud y gorau o'r rheolaeth weledol mae pecynnau meddalwedd yn ei chynnig).
- 4.59 Mae llenyddiaeth yn ymwneud â gwasanaethau, hyfforddiant a dyfeisiau golwg gwan yn aml (er nad bob amser) yn canolbwyntio ar faterion yn ymwneud â mynediad yn hytrach na datblygiad. Mae hynny'n rhannol oherwydd bod y gwasanaethau hynny fel arfer ar gael i oedolion (y bydd y nam ar eu golwg fel arfer wedi datblygu'n hwyr) yn ogystal â phlant. Mae llythrennedd (yn aml darllen) yn faes cyffredin yn y gwaith hwn oherwydd bod mynediad at destun yn her gyffredin i bobl â nam ar eu golwg. Trafodir effaith y gwasanaethau hynny ar ddatblygiad llythrennedd mewn adran flaenorol (0 L: Y dystiolaeth sydd ar gael – darllen print). Serch hynny, mae'r ymchwil yn canolbwyntio ar y modd y mae gwasanaethau'n ceisio asesu, rhagnodi a hyfforddi ym maes defnyddio strategaethau golwg gwan yn gyffredinol – er enghraifft, goleuo a defnyddio dyfeisiau golwg gwan. Fel arfer, nid ymchwil addysgol uniongyrchol sydd dan sylw, ond ymchwil gysylltiedig. Er enghraifft, ymchwiliodd Ruddock et al. (2004) i redeg gwasanaethau golwg gwan a mynediad plant at y gwasanaethau hynny. Yn eu sampl hwy, fe nodasant 29 allan o 57 o blant a phobl ifanc nad oeddent yn defnyddio dyfeisiau golwg gwan ond a allai gael budd o wneud hynny. Hynny yw, roedd yr ymchwil yn canolbwyntio ar effeithiolrwydd y gwasanaeth o safbwynt cynyddu'r defnydd o ddyfeisiau golwg gwan, yn

hytrach nag ar effaith addysgol defnyddio dyfeisiau golwg gwan ynddi ei hun.

Y dystiolaeth sydd ar gael

Rhaglenni hyfforddi gweledol a rhaglenni ysgogi'r golwg

- 4.60 Roedd yr ymyriadau'n ymwneud â hyfforddi gweledol a rhaglenni ysgogi'r golwg (er enghraifft, ymarferion tracio a gwahaniaethu gweledol) i wella golwg gweithredol / canfyddiad gweledol (López-Justicia a Martos, 1999; Vervloed, et al., 2006).
- 4.61 Archwiliwyd dwy raglen i ddatblygu canfyddiad gweledol mewn plant ysgol gwan eu golwg yn Sbaen gan López-Justicia a Martos (1999). Yn yr hap-dreial wedi'i reoli hwn, dosbarthwyd yr ugain cyfranogwr (rhwng pedair a chwe blwydd oed) i bedwar grŵp gwahanol – dau grŵp ymyrraeth, un grŵp rheolydd plasebo (hyfforddiant, ond yn wahanol i'r ymyriadau a heb gysylltiad â hwy) ac un grŵp rheolydd heb hyfforddiant o gwbl. Cynlluniwyd yr ymyriadau i ymchwilio a ellid cynyddu effeithiolrwydd a chraffter y golwg drwy weithgareddau dan arweiniad athrawon o fewn cyd-destun dosbarth cyffredin. Defnyddiwyd ymyriadau a oedd yn bodoli'n barod – un a ddefnyddir i gynorthwyo pobl gwan eu golwg nad ydynt yn defnyddio'u golwg gweddilliol yn briodol (yn benodol ar gyfer rhai ag oedran datblygiadol o dair blynedd) ac un i gynorthwyo gyda datblygu sgiliau canfyddiadol (yn benodol ar gyfer plant rhwng pedair a saith mlwydd oed ag oedi o safbwynt eu darllen, eu dysgu neu eu clyw neu â diffygion deallusrwydd). Nid yw canlyniadau'r astudiaeth yn cynnig sail ar gyfer casglu bod un o'r ddwy raglen yn fwy effeithiol na'r llall, gan i'r holl blant wella waeth beth oedd y math o driniaeth a dderbyniasant – ac roedd hynny'n cynnwys y plant yn y grwpiau di-ymyrraeth). Cynhaliodd yr awduron ddadansoddiadau ansoddol ychwanegol a chanfuasent fod yr athrawon, mewn arfer addysgu safonol, yn rhoi gweithgareddau i'r plant eu gwneud a oedd yn debyg i'r rhai yn yr ymyriadau, gan awgrymu bod y gwelliannau mewn effeithiolrwydd gweledol

yn ganlyniad i aeddfedu naturiol y plant a thasgau a gynhwysid o fewn arfer addysgol safonol. O ganlyniad, daethant i'r casgliad nad oes tystiolaeth i ddangos bod yr ymyriadau penodol hyn yn cynorthwyo gyda datblygu canfyddiad gweledol mewn plant ysgol gwan eu golwg. Yn gyffredinol, mae'r astudiaeth yn cynnig tystiolaeth o ansawdd cymedrol i gryf, gan sgorio'n 'gryf' yn y mwyafrif o gategorïau. Fodd bynnag, roedd maint y sampl yn gymharol fach a, tra cynhaliwyd yr ymyrraeth mewn ystafell ddosbarth, prin yw'r wybodaeth ynghylch sut y cynhaliwyd yr ymyrraeth yn ymarferol, a byddai hynny'n ei gwneud yn heriol i'w hailadrodd.

- 4.62 Gwnaed adolygiad systematig yn ymwneud ac adsefydlu gweledol mewn plant â nam ar eu golwg gan Vervloed et al. (2006). Awgryma'r awduron fod angen brys am hap-dreialon wedi'u rheoli da gyda newidynnau dibynnol sy'n berthnasol i fywyd bob dydd. Maent yn dod i'r casgliad nad yw rhaglenni ysgogi'r golwg neu hyfforddiant ynghylch y golwg yn effeithiol os ydynt yn digwydd mewn cyd-destun artiffisial a heb fod yn ddibynnol ar ymddygiad y plentyn (hynny yw, os mai goddefol yw rôl y plentyn). Dylai'r canfyddiadau hyn ysgogi athrawon, hyfforddwyr a chlinigwyr i osgoi rhaglenni ysgogi'r golwg nad ydynt yn ddibynnol ar ymddygiad y plant; yn hytrach, ymddengys bod hyfforddi ynghylch gweithrediadau'r golwg yn effeithiol pan fo'r sgiliau'n ddilys yn ecolegol ac wedi'u haddasu ar gyfer anghenion unigol a gofynion tasgau'r plentyn sy'n cael ei hyfforddi. Serch hynny, erys y dystiolaeth empirig yn rhy brin i alluogi dod i gasgliadau argyhoeddiadol. Barnwyd bod y dystiolaeth o ansawdd argraffiadus i gymedrol.
- 4.63 Bu Uysal a Duger (2012) yn ystyried addysgu rhaglenni hyfforddi canfyddiad gweledol. Gan weithio â chyfanswm o ddeugain o blant gwan eu golwg rhwng saith ac un deg pedair blwydd oed, defnyddiodd un grŵp o ugain o blant ymyrraeth pensil a phapur a defnyddiodd y grŵp arall o ugain gyfrifiadur. Cynhaliwyd y rhaglenni hyfforddi mewn un ysgol arbenigol dros gyfnod o dri mis (deuddydd yr wythnos am 45 munud y dydd). Gwelwyd na wnaeth naill ai'r hyfforddiant canfyddiad gweledol mewn amgylchedd cyfrifiadurol na'r hyfforddiant yn defnyddio papur a phensel wella perfformiad

yn erbyn mesuriadau canfyddiad gweledol (er y gwelwyd gwella sgiliau cymdeithasol: gweler Adran 0 – Gweithrediad cymdeithasol ac emosiynol). Yn gyffredinol, mae'r papur yn amlygu tystiolaeth o ansawdd cymedrol i gryf, gydag ond gwerthuso'n feirniadol gyfyngiadau'r astudiaeth yn sgorio'n argraffiadus, a goblygiadau ar gyfer arfer, maint y sampl ac addasrwydd ar gyfer cyffredinoli'n sgorio'n gymedrol.

Effaith gwasanaethau golwg gwan a mynediad atynt

- 4.64 Mae'r maes strategaeth addysgol hwn yn gorgyffwrdd â maes llythrennedd print. Roedd sawl un o'r astudiaethau a nodwyd yn ymchwilio i ymyriadau yn ymwneud ag effaith gwasanaethau, hyfforddi a dyfeisiau golwg gwan ar berfformiad darllen, datblygiad darllen (Huurneman et al., 2013; Koenig et al., 1992; Lagrow, 1981; Lusk, 2012), a/neu arferion darllen (Lackey, 1982). Caiff y rhain eu trafod a'u gwerthuso o dan lythrennedd (print) uchod.
- 4.65 Roedd pedair astudiaeth arall yn ystyried effaith gwasanaethau, hyfforddi a dyfeisiau golwg gwan ar effeithiolrwydd gweledol yn fwy cyffredinol (yn hytrach na darllen yn benodol) (Binns et al., 2012; Liebrand-Schurink et al., 2016a; 2016b; Margrain, 2000).
- 4.66 Dadansoddodd Liebrand-Schurink et al. (2016a) effeithiolrwydd ac effeithlonrwydd defnyddio dyfeisiau chwyddo yn achos plant â nam ar eu golwg nad oeddent wedi defnyddio dyfeisiau golwg gwan o'r blaen. Roedd 29 o gyfranogwyr rhwng pedair ac wyth mlwydd oed â nam ar eu golwg a 47 o blant o'r un ystod a chyfartaledd oedran a oedd â golwg normal. Ar ôl gweld symbol cychwynnol yn gyntaf, cyfarwyddwyd y plant (1) i symud y chwyddwydr ar stand mor gyflym ag y gallent tuag at symbol targed bach (na ellid ond ei weld drwy ddefnyddio'r chwyddwydr), (2) i gymharu'r ddau symbol a (3) i symud y chwyddwydr i un o ddwy ardal ymateb i ddangos p'run ai a oedd y ddau symbol yn union yr un peth ai peidio. Mesurwyd yr amser perfformio yn nhermau cywirdeb, amser ymateb, amser adnabod ac amser symud. Dangosodd y canlyniadau fod y plant â nam ar eu golwg

(cyfartaledd llwyddiant: 80%) a'r rhai oedd â golwg normal (cyfartaledd llwyddiant: 84%) yn gallu adnabod y symbolau'n foddhaol gyda'r chwyddwydr ar stand. Nid oedd y raddfa llwyddiant, yr amser ymateb cyfartalog a'r amser symud cyfartalog ar gyfer y ddau symudiad yn achos y plant oedd â nam ar eu golwg yn wahanol i rai'r plant â golwg normal. Mae'r gymhariaeth rhwng y plant oedd â golwg normal a'r plant oedd â nam ar eu golwg yn awgrymu rhywfaint am y ffordd y gallent fod yn mabwysiadu strategaethau defnydd gwahanol. Yr hyn sydd yn fwy perthnasol yn addysgol yw bod yr astudiaeth yn dangos bod y chwyddwydr ar stand yn declyn defnyddiol ar gyfer plant ifanc â nam ar eu golwg pedair blwydd oed a hŷn i gyflawni'r tasgau ecolegol ddilys hyn. Yn gyffredinol, mae'r astudiaeth hon yn darparu tystiolaeth o ansawdd cymedrol i gryf.

- 4.67 Mewn ail astudiaeth, ymchwiliodd Liebrand-Schurink et al. (2016b) i'r defnydd o ddau fath o ddyfais golwg gwan (chwyddwydr cromen a chwyddwydr ar stand) i gyflawni tasgau gweledol safonedig. Plant ifanc â nam ar eu golwg (n=56) oedd y cyfranogwyr, yn cael eu cymharu â grŵp o blant â golwg normal (n=66). Roedd y plant rhwng pedair ac wyth mlwydd oed. Roedd y canlyniadau'n cadarnhau bod y plant â nam ar eu golwg yn wahanol i'w cyfoedion â golwg normal o safbwynt perfformiad echdynnol – ac y gallent warchod cywirdeb orau drwy arafu eu symudiadau. Fel gyda'u hastudiaeth flaenorol, yr hyn sy'n fwy perthnasol yn addysgol yw bod yr astudiaeth yn dangos sut y gallai plant ifanc â nam ar eu golwg gyflawni'r tasgau gweledol hyn gan ddefnyddio dyfeisiau golwg gwan, ac roedd hefyd dystiolaeth bod plant yn y grŵp oedran hwn wedi defnyddio'r chwyddwydr cromen yn fwy llwyddiannus na'r chwyddwydr ar stand ar gyfer y tasgau chwilio hyn (ymddangosai'n haws i'w reoli). Barnwyd bod yr astudiaeth yn cynnig tystiolaeth o ansawdd cryf gan fwyaf o fewn y categori graddio cymedrol i gryf.
- 4.68 Ceisiodd Margrain (2000) farnu effeithiolrwydd y gwasanaethau golwg gwan safonol yng Nghymru - hynny yw, darparu asesiad golwg gwan a rhagnodi dyfeisiau golwg gwan yn gysylltiedig â hynny - a'r modd y byddent hynny o

fudd i unigolion gwan eu golwg. Roedd yr astudiaeth yn cynnwys 168 o gyfranogwyr a gafodd eu recriwtio dros gyfnod o chwe mis wrth iddynt fynychu clinigau golwg gwan am asesiad golwg gwan. Roeddent o ystod oedran eang, rhwng dengmlwydd a chanmlwydd oed (ac roedd 99% yn ugain mlwydd oed neu'n hŷn). Aseswyd perfformiad golwg y cyfranogwyr heb ddyfeisiau golwg gwan gan ddefnyddio dulliau safonol yn y clinig golwg gwan. Cafodd cyfranogwyr eu profi i weld a allent ddarllen print maint N8 neu lai heb ddyfais golwg gwan. Cafodd y cyfranogwyr eu profi eto gyda dyfais golwg gwan i weld a allent bellach ddarllen print maint N8 (neu lai). Dengys y canfyddiadau fod y ddyfais golwg gwan a ragnodwyd wedi gwella gallu darllen (neu fynediad at brint) yn sylweddol, gan ddangos yn eglur bod dyfeisiau golwg gwan yn ffordd effeithiol o wella mynediad at ddarllen mewn pobl â nam ar eu golwg. Yn gyffredinol, mae'r astudiaeth hon yn cynnig tystiolaeth o ansawdd cymedrol i gryf. Fodd bynnag, nid yw'r astudiaeth yn canolbwyntio ar y maes addysgol ac nid yw'n canolbwyntio ar newidiadau mewn arferion darllen. Mae gwahaniaeth rhwng bod â'r gallu corfforol i ddarllen testun o faint arbennig a bod hynny'n sylfaen ar gyfer darllen am gyfnod sylweddol. Tra bo'r papur yn dangos yn eglur wellhad mewn mynediad at destun, mae'n llai eglur sut y gallai fod yn berthnasol i blant sy'n datblygu sgiliau darllen. Er hynny, fe wnaed yr ymchwili yng Nghymru ac mae'n berthnasol i'r adolygiad. Bernir bod y dystiolaeth o ansawdd cymedrol i gryf.

- 4.69 Gwnaeth Binns et al. (2012) adolygiad systematig i asesu effeithiolrwydd darpariaeth gwasanaethau golwg gwan. Yn y lle cyntaf, nodwyd 478 o erthyglau a allai fod yn berthnasol a chwynnwyd y rheini hyd at 58 astudiaethau a oedd yn bodloni eu "meini prawf hyblyg" ar gyfer cynnwys erthyglau, a dim ond saith o'r rheini oedd yn hap-dreialon wedi'u rheoli. Roedd yr astudiaeth yn edrych ar ddarparu gwasanaethau golwg gwan yn gyffredinol ac felly mae'r rhan fwyaf o'r astudiaethau'n ymwneud â gwaith adsefydlu gydag oedolion. Maent yn nodi mai cyfyngedig yw'r dystiolaeth ar gyfer plant a phobl ifanc. Nodwyd ond dwy astudiaeth o ansawdd da a oedd yn ystyried pobl ifanc – Corn et al. (2002) (trafodir yn yr adran Llythrennedd)

a Ruddock et al. (2004) a oedd, fel y nodwyd uchod, yn canolbwyntio ar gynyddu'r defnydd o ddyfeisiau golwg gwan, yn hytrach nag effaith addysgol yr ymyrraeth. Roedd yr adolygiad systematig yn gynhwysfawr gyda meini prawf eglur ar gyfer cynnwys erthyglau. Roedd y prif broblemau'n ymwneud â'r data a oedd ar gael – roedd yr awduron yn nodi bod prinder astudiaethau a oedd wedi'u dylunio'n dda, a oedd yn golygu bod cynnal yr adolygiad llenyddiaeth yn heriol. Yn arbennig, nodasant nad oedd llawer o gysondeb o safbwynt y deilliannau a ddefnyddid i asesu'r ymyriadau a wnaed gan y gwasanaethau golwg gwan. Yn gyffredinol, barnwyd bod yr adolygiad llenyddiaeth hwn yn darparu tystiolaeth o ansawdd cymedrol i gryf.

Goblygiadau

- 4.70 Cyfyngedig yw'r dystiolaeth ynghylch effaith gadarnhaol rhaglenni hyfforddiant strwythuredig ar gyfer y golwg a rhaglenni ysgogi'r golwg ar ddatblygiad golwg gweithredol. Ymddengys mai gweithgareddau arferol mewn cyd-destunau naturiol sydd fwyaf tebygol o fod o fudd. Nid oes tystiolaeth ynghylch effaith defnyddio gweithgareddau cyfrifiadurol (lle gellir rheoli ysgogiad y golwg a gwneud y gorau ohono) i ddatblygu golwg gweithredol. Serch hynny, ymddengys addasu a gwella cyflwyniadau gweledol yn ffordd gref a hanfodol o ennyn diddordeb plant ifanc a rhai datblygiadol ifanc. Mae hynny fwyaf tebygol o fod o'r gwerth gorau i ddatblygu golwg gweithredol os yw'r strategaethau cyflwyno'n rhan o weithgareddau ehangach sy'n hybu cyfathrebu fel bod ystyr i'r tasgau gweledol, er nad oes eto dystiolaeth gadarn o hynny.
- 4.71 Parthed mynediad at wasanaethau a hyfforddiant golwg gwan, yn amlwg mae argaeledd gwasanaethau ac offer y gellir eu defnyddio mewn addysg yn hollbwysig. Dengys ymchwil fod dyfeisiau golwg gwan (ac addasu'r amgylchedd gweledol yn gyffredinol) yn amlwg yn rhoi mynediad at wybodaeth weledol i bobl â nam ar eu golwg. P'run ai a ellir defnyddio hyn yn ymarferol o fewn addysg ai peidio sydd fater arall. Mae peth tystiolaeth o ddefnydd isel o ddyfeisiau (optegol) golwg gwan ymysg pobl ifanc yn eu

harddegau â nam ar eu golwg yn awgrymu nad yw hyn yn fater syml (er enghraifft, Mason, 1999), ond dengys tystiolaeth mewn perthynas â llythrennedd y gellir ei wneud.

- 4.72 Fe geir tystiolaeth bod gan blant ifanc (pan fyddant yn bedair blwydd oed) ddigon o reolaeth a gallu i ddefnyddio dyfeisiau golwg gwan. Mae hynny'n awgrymu bod cychwyn ymyrryd gyda phlant pan fyddant yn ifanc yn strategaeth dda (a gall fod i hynny'r fantais o normaleiddio'r defnydd o ddyfeisiau golwg gwan a dulliau hybu annibyniaeth). Yn nhermau technoleg benodol, gall dyfeisiau golwg gwan 'cromen' fod yn haws i blant ifanc eu defnyddio na dyfeisiau golwg gwan ar stand. Ni chanfu'r ATC ymchwiliadau ffurfiol i'r defnydd o dechnoleg electronig prif ffrwd fel dyfeisiau golwg gwan, er enghraifft, sgriniau ffonau symudol a sgriniau llechi. Ond ymddengys yn debygol bod yma lawer o gyfleoedd posibl a dylai hyn fod yn faes ymchwil i'r dyfodol.

Strategaethau addysgu (gan gynnwys mathemateg)

Rhagarweiniad

- 4.73 Mae'r maes strategaeth hwn yn canolbwyntio ar astudiaethau sy'n archwilio'r defnydd o ddulliau a strategaethau addysgu i gynorthwyo plant â nam ar eu golwg i ddysgu, hynny yw, addysgeg. Bu gwaith cynnar gan Lowenfield (1973) yn arbennig o ddylanwadol o safbwynt disgrifio tri chyfyngiad pwysig a all fod yn gysylltiedig â nam ar y golwg: cyfyngu ar ystod ac amrywiaeth *profiadau*; cyfyngu ar *symudedd* y plentyn; cyfyngu ar ryngweithio'r plentyn â'r *amgylchedd*. Er mwyn lleihau effaith y rhain, cynigiodd Lowenfield (1973) dair o "egwyddorion dulliau arbennig" ar gyfer addysgu myfyrwyr â nam ar eu golwg:
- Yr angen am brofiadau diriaethol;
 - Yr angen i ddysgu drwy wneud;
 - Yr angen am brofiadau sy'n dod â phlant at ei gilydd.

4.74 Gan ystyried a yw'r egwyddorion hyn yn cynrychioli strategaethau/dulliau addysgu unigryw (yn benodol i anabledd), dadleua Douglas a McLinden (2005) fod yna dystiolaeth ar lefel 'micro-strategaeth' addysgu bod defnyddio dulliau penodol yn angenrheidiol wrth ddysgu plant â nam ar eu golwg "sydd yn seiliedig ar 'fynediad' at y cwricwlwm" (t36). Wrth drafod goblygiadau hynny ar gyfer arfer, maent yn dod i'r casgliadau canlynol:

- 1) Mae'r strategaethau addysgu o reidrwydd yn sensitif i ddull y rhyngweithio oherwydd y nam sydd ar olwg y plant (hynny yw, ei hygyrchedd);
- 2) Gellir gwneud hynny un ai drwy 'wella' y ffurf weledol (er enghraifft, defnyddio print brasach) neu drwy ddefnyddio cyflwyniadau 'amgen' (er enghraifft, defnyddio'r llais neu god cyffyrddol);
- 3) Gall defnyddio micro-strategaethau gymryd mwy o amser na strategaethau addysgu traddodiadol, neu fod o ansawdd gwahanol iddynt (yn fwyaf amlwg, gallant fod y arafach).

4.75 Wrth droi'r pwyntiau hyn i oblygiadau ymarferol ynghylch sut y gellir rheoli dysgu yn y dosbarth, nodu Douglas a McLinden (2005):

- Heb y strategaethau hyn byddai mynediad plant â nam ar eu golwg at y cwricwlwm yn gyfyngedig neu hyd yn oed yn amhosibl.
- Gall y dulliau addysgu wedi'u haddasu hyn ofyn mwy o amser i'w gweithredu na strategaethau addysgu confensiynol (yn rhannol oherwydd bod plant â nam ar eu golwg fel arfer angen mwy o amser i brosesu gwybodaeth ac i gwblhau tasgau).
- Gall fod angen addasu rhai agweddau ar y cwricwlwm yn sylweddol er mwyn galluogi plant sydd â nam ar eu golwg i gael mynediad atynt (er enghraifft, llythrennedd braille).

4.76 Fodd bynnag, mae'n bosibl y gallai rhai strategaethau addysgu penodol fod yn berthnasol ar gyfer meysydd penodol yn y cwricwlwm. Mae Smith (2017) yn adrodd y cydnabyddir yn eang bod effaith nam ar y golwg yn arbennig o arwyddocaol ar gyfer dysgu mathemateg gan fod "cymaint o iaith

mathemateg yn dibynnu ar gyfeiriadau gweledol (cyfeiriad, nifer, siâp, nodweddion rhesymegol ac yn y blaen) ac felly'n gofyn cryn dipyn mwy o brosesu gwybyddol ar ran myfyrwyr â namau ar eu golwg" (t480). Noda fod cysyniadau mewn geometreg a mesur yn heriol oherwydd eu natur weledol, a gall yr un peth fod yn wir ar gyfer cysyniadau sy'n 'symlach' mewn cymhariaeth megis lluosu neu rannu rhifau mawrion sy'n cynnwys symudiadau gofodol. Mae Smith (2017, t508) yn dadlau:

"oherwydd natur gyffredinol weledol mathemateg, ei hoffer unigryw, a'r ffaith ei bod yn gyffredinol anodd, mae'r heriau i fyfyrwyr â nam ar eu golwg sydd am fod yn llwyddiannus fel arfer yn fwy nag ar gyfer eu cyfoedion sy'n gweld. Fodd bynnag, fe ellir goresgyn yr heriau hynny drwy ddefnyddio strategaethau addysgu arloesol sydd wedi'u cynllunio'n dda ac sydd wedi'u gwreiddio mewn addysgeg fathemategol sylfaenol."

- 4.77 O'r herwydd, mae'r maes hwn hefyd yn cynnwys ymyriadau a gynlluniwyd i hyrwyddo datblygiad sgiliau mathemategol, gan gynnwys codau braille arbenigol (Cod Nemeth a nodiant gwyddonol) a thechnoleg arbenigol.

Y dystiolaeth sydd ar gael – strategaethau'n gyffredinol

- 4.78 Cyflwynna Boyd-Kimball (2012) ddisgrifiad o'r addasiadau (yn bennaf datblygu deunyddiau cyffyrddol) a wnaed mewn prifysgol i hwyluso mynediad at y cwricwlwm gan un myfyriwr dall. Mae'r ymchwil yn cynnig astudiaeth achos ffurfiol sy'n disgrifio datblygu deunyddiau addysgu (deunyddiau cyffyrddol yn arbennig) mewn ymateb i addysgu a oedd fel arfer yn digwydd gyda llawer o gynnwys gweledol/darluniol (cemeg hyd lefel gradd yn yr achos hwn). Roedd y myfyriwr yn gallu cael mynediad at y cynnwys yn llwyddiannus, lle bu hynny'n amhosibl o'r blaen. Er bod yr astudiaeth yn cynnig tystiolaeth gref o effaith mewn perthynas â'r oblygiadau ar gyfer arfer a'r adrodd ynghylch y gwerthuso, a thystiolaeth gymedrol mewn perthynas ag amcanion yr astudiaeth ac ansawdd yr ymyrraeth, yn yr holl categorïau eraill, dim ond tystiolaeth argraffiadus a gyflwynwyd. O

ganlyniad, argraffiadus i gymedrol oedd y sgôr gyffredinol ar gyfer y ffynhonnell dystiolaeth hon.

- 4.79 Cyflwynwyd tystiolaeth gymedrol i gref gan Celeste-Williams et al. (2010) yn eu rhaglen ymyrraeth i ddatblygu gwybodaeth faethol plant a'r glasoed â nam ar eu golwg. Digwyddodd yr ymyrraeth dros saith niwrnod mewn gwrsyll wythnos o hyd i blant, lle cafodd y plant ddwy wers fer y dydd lle buont yn dysgu ynghylch grwpiau bwyd, maint dognau a'r maethynnau yn y prydau roeddent yn eu bwyta. Darparwyd adnoddau cyffyrddol a braille. Atgyfnerthwyd dysgu'r cyfranogwyr drwy holi cwestiynau bob dydd ac ar y diwrnod olaf cynhaliwyd cystadleuaeth grŵp gyda gwobrau. Dangosai canlyniadau'r astudiaeth i'r ymyrraeth fod yn llwyddiannus o safbwynt cynyddu gwybodaeth faethol y cyfranogwyr â nam ar eu golwg o bob oed rhwng wyth mlwydd oed ac 17 mlwydd oed, a gyda phob lefel o nam ar y golwg.
- 4.80 Cyflwynodd Cozendei a Costa (2016) dystiolaeth o ansawdd argraffiadus i gymedrol mewn perthynas â defnyddio disgrifiadau sain i ddysgu cysyniadau mewn ffiseg. Cyflwynwyd fideo, gyda disgrifiad sain a heb ddisgrifiad sain, i'r myfyrwyr a dangoswyd bod disgrifiadau sain yn ddefnyddiol ar gyfer myfyrwyr â nam ar eu golwg a heb nam ar eu golwg ar gyfer datblygu dealltwriaeth o gysyniadau, delweddau ac esboniadau. Er y barnwyd mai argraffiadus oedd ansawdd yr astudiaeth (dim ond drwy gyfweiliadau y casglwyd tystiolaeth o lwyddiant), roedd y ffaith y gallai myfyrwyr gael mynediad at ddeunydd lle na allent gynt yn eglur. Mae'n ddiddorol bod yr astudiaeth hefyd yn cynnwys myfyrwyr â golwg normal, ac iddynt hwythau hefyd dderbyn budd o'r ymyrraeth. Mae hynny'n berthnasol oherwydd ei fod yn amlygu'r ffaith y gall rhai addasiadau addysgegol a gynlluniwyd ar gyfer plant â nam ar eu golwg fod o fudd yn fwy cyffredinol.

- 4.81 Cynhwyswyd plant â golwg normal hefyd yng nghynllun ymchwil Cole a Chee Pheng (1998), a archwiliodd y defnydd o hyfforddiant cyfryngu llafar a gweledol i hyrwyddo sgiliau datrys problemau ymarferol. Roedd gofyn i'r cyfranogwyr ddatrys pos disg Tŵr Hanoi. Gofynnwyd i'r cyfranogwyr a oedd yn y "grŵp hyfforddi cyfryngu llafar" siarad yn uchel am y symudiadau roeddent yn eu gwneud. Gofynnwyd i'r cyfranogwyr a oedd yn y "grŵp hyfforddi cyfryngu gweledol" ddychmygu gweld y symudiadau yn eu meddwl. Cafodd hyfforddi cyfryngu llafar fwy o effaith gadarnhaol na hyfforddi cyfryngu gweledol ar gyfer y plant â nam ar eu golwg a'r plant â golwg normal fel ei gilydd. Dengys yr astudiaeth, os yw plant â nam ar eu golwg yn cael amser i ymgyswrtu â gofynion y dasg, y dylent yn y pen draw lwyddo cystal â chyfranogwyr heb nam ar eu golwg mewn gweithgareddau datrys problemau ymarferol. Yn gyffredinol, mae'r papur yn cynnig tystiolaeth o ansawdd cymedrol i gryf.

Y dystiolaeth sydd ar gael – mathemateg

- 4.82 O'r tair astudiaeth ymyrraeth a nodwyd, roedd pob un yn cynnwys defnyddio technoleg arbenigol i gynorthwyo gyda dysgu mathemateg, gan gynnwys y cod mathemategol arbenigol (Nemeth). Roedd dwy ymyrraeth yn defnyddio sgiliau adborth/gwrando clywedol (Bouck et al., 2011; Bouck a Weng, 2014). Roedd y drydedd ymyrraeth a ddefnyddiai dechnoleg yn ddilyniant i astudiaeth i werthuso effeithiolrwydd uniongyrchol a mwy hirdymor tiwtorial meddalwedd a osodwyd ar ddyfais BrailleNote ac a ddefnyddiwyd gan fyfyrwyr dall i ddysgu Cod Nemeth yn annibynnol (Kapperman et al. 2012).
- 4.83 Archwiliodd Bouck et al., (2011) effeithlonrwydd ac effeithiolrwydd cyfrifiannell 'mewnbyn ac allbyn llais' fel teclyn i fyfyrwyr â nam ar eu golwg ddatrys problemau cyfrifo mewn mathemateg. Roedd y treial ar sail gadael i'r cyfranogwyr ddefnyddio'r gyfrifiannell fel y mynnent; nid oedd unrhyw gyfarwyddyd ffurfiol. Dangosai'r canlyniadau, er bod defnyddio'r gyfrifiannell mewnbyn ac allbyn llais yn cymryd mwy o amser ac yn gofyn mwy o gynigion na ffordd arferol y cyfranogwyr o gyfrifo, fod hynny'r rhoi cyfle i

fyfyrwyr â nam ar eu golwg fod yn annibynnol; nid oedd angen iddynt ddibynnu ar unigolyn arall i fewnbynnu data ar gyfer problemau mathemategol a chyrchu'r atebion. Er bod yr astudiaeth yn darparu tystiolaeth o ansawdd cryf mewn perthynas â'i hamcanion a'r adroddiad gwerthuso, tystiolaeth argraffiadus a gyflwynodd parthed maint y sampl, felly'n gyffredinol, tystiolaeth o ansawdd cymedrol i gryf a gyflwynir.

- 4.84 Yn gyffelyb, darparodd cymhariaeth Bouck a Weng (2014) rhwng cael mynediad at algebra drwy lyfr cwrs digidol a gwneud hynny drwy lyfr cwrs traddodiadol (braille neu brint) hefyd dystiolaeth o ansawdd cymedrol i gryf. Eto, roedd y treial yn seiliedig ar ganiatáu i'r cyfranogwyr ddefnyddio'r llyfr cwrs digidol fel y mynnent; nid oedd unrhyw gyfarwyddyd ffurfiol. Cymharwyd hynny â'u defnydd o lyfr cwrs cyffredin (mewn braille ar gyfer un cyfranogwr a phrint ar gyfer y ddau arall – y defnyddiodd un ohonynt TCC). Awgrymai'r canlyniadau fod y myfyrwyr yn tueddu i ddatrys yr hafaliadau algebra'n well pan y'u cyflwynwyd drwy'r llyfr cwrs traddodiadol; cymerai'n hirach i'r tri chyfranogwr gyflawni'r dasg wrth ddefnyddio'r llyfr cwrs digidol; ac roedd yn well gan ddau o'r tri myfyriwr y llyfr cwrs traddodiadol, tra roedd yn well gan un myfyriwr y llyfr cwrs digidol. Mae hynny'n awgrymu y dylid defnyddio testunau digidol gyda gofal ac na ddylid tybio y byddant yn gwella mynediad/dysgu. Efallai mai'r pwynt pwysicaf yw bod myfyrwyr angen eu haddysgu a'u paratoi i ddefnyddio llyfrau cwrs digidol yn effeithlon ac yn effeithiol.
- 4.85 Archwiliwyd effeithiolrwydd uniongyrchol a mwy hirdymor tiwtorial meddalwedd a osodwyd ar ddyfais BrailleNote ac a ddefnyddiwyd gan fyfyrwyr dall i ddysgu Cod Nemeth gan Kapperman et al. (2012). Dengys y canlyniadau fod y tiwtorial yn erfyn effeithiol iawn y gall athrawon ei ddefnyddio i addysgu darllen ac ysgrifennu'r cod mathemateg braille, gydag effeithiolrwydd hirdymor sylweddol. Er bod rhaid nodi na ddefnyddir Cod Nemeth yn y DU, nid oes unrhyw reswm pam na ddylai'r canfyddiadau fod yn drosglwyddadwy i gynorthwyo gyda dysgu codau braille arbenigol eraill. Yn gyffredinol, mae'r astudiaeth yn cynnig tystiolaeth o ansawdd cymedrol i

gryf, gan sgorio 'cymedrol' yn y rhan fwyaf o gategorïau, ond 'cryf' parthed ansawdd dyluniad yr ymchwil a'r adrodd ynghylch gwerthuso.

Goblygiadau

- 4.86 Mae cynllun ymchwil cyffredin yn golygu cyflwyno disgrifiad ffurfiol o arfer addysgu penodol, hynny yw, bydd ymchwilwyr ac ymchwilwyr-ymarferwyr yn disgrifio'r gwaith paratoi a'r addasiadau a wnânt parthed eu strategaethau addysgu ar gyfer meysydd penodol yn y cwricwlwm. Mae'r llenyddiaeth yn cynnwys llawer o ddisgrifiadau eraill o arferion tebyg, er nad yw'r rhan fwyaf o'r rheini'n bodloni meini prawf cynnwys yr ATC.
- 4.87 Mae safbwynt athronyddol sydd wedi hen ennill ei blwyf sy'n datgan y bydd addasu cyflwyniad deunydd addysgol yn gwella mynediad ar gyfer myfyrwyr â nam ar eu golwg. Mae'n ofyniad eithaf amlwg, ac efallai mai dyna pam mai cymharol ychydig o ymchwil ffurfiol a adwaenwyd yn yr ATC sydd wedi casglu tystiolaeth empirig ynghylch hyn. Mae dadansoddiad gan Douglas a McLinden (2005) yn crynhoi'r addasiadau cyflwyniadol hyn i strategaethau addysgu fel rhai sydd un ai'n 'gwella' y cyflwyniad gweledol, yn gyflwyniadau 'amgen' (er enghraifft, drwy lais neu god cyffyrddol) neu'n gyfuniadau o'r ddau. Mae'r llenyddiaeth ymchwil ac arfer da yn cynnig llawer o enghreifftiau o'r tri math:
- Gwella'r cyflwyniad gweledol: er enghraifft, deunyddiau wedi'u chwyddo, diagramau gwell a symlach, addasiadau i wella cyferbynnedd, addasu'r defnydd o liw, addasu goleuo, defnyddio dyfeisiau golwg gwan a defnyddio defnyddiau electronig (er sicrhau allbwn gweledol gwell).
 - Cyflwyniadau amgen: er enghraifft, diagramau cyffyrddol mewn gwyddoniaeth a mathemateg, deunyddiau braille (gan gynnwys defnyddio nodiant braille arbennig ar gyfer gwyddoniaeth, cerddoriaeth a mathemateg), gofyn cwestiynau llafar penodol a chyfryngu llafar, defnyddio disgrifiadau sain gyda fideos a'r defnydd o

ddeunyddiau electronig (gydag allbwn llafar a/neu braille electronig cysylltiedig).

4.88 Mae canfyddiadau'r adolygiad hefyd yn awgrymu'r canlynol:

- Ceir tystiolaeth y gall rhai newidiadau i'r strategaeth addysgu/cyflwyno fod o fudd i'r holl ddysgwyr, nid dim ond y rhai â nam ar eu golwg, er enghraifft, disgrifiadau sain gyda fideos a diagramau a chyfryngu llafar ar gyfer datrys problemau.
- Serch hynny, mae rhai strategaethau'n benodol iawn i'r plentyn â nam ar ei (g)olwg, er enghraifft, defnyddio cod braille.
- Mae tystiolaeth ymhlyg yn y llenyddiaeth bod angen addysgwyr gyda gwybodaeth benodol/arbenigol a/neu hyfforddiant arbenigol i baratoi a chreu rhai deunyddiau, er enghraifft, diagramau gweledol wedi'u haddasu, diagramau cyffyrddol, cod braille.
- Mae tystiolaeth ymhlyg yn y llenyddiaeth y gallai hi gymryd amser i'r unigolyn ifanc ddysgu a meistroli rhai addasiadau. Mae hyn yn cysylltu â'r cysyniad o 'ddysgu cael mynediad', pan fydd yr unigolyn ifanc â nam ar ei (g)olwg efallai angen cyfarwyddyd ac amser ymarfer i allu elwa ar yr addasiadau a'r mynediad gwell maent yn eu cynnig, er enghraifft, dysgu defnyddio meddalwedd, llyfrau electronig a diagramau cyffyrddol.
- Efallai fod angen sylw arbennig i rai meysydd yn y cwricwlwm oherwydd eu bod yn gofyn strategaethau addysgu penodol i sicrhau'r mynediad gorau. Nododd yr ATC dystiolaeth ymchwil o hynny'n gysylltiedig â mathemateg a gwyddoniaeth, ond mae strategaethau wedi'u cofnodi'n helaeth ar gyfer meysydd cwricwlwm eraill (er enghraifft, cerddoriaeth ac addysg gorfforol).

Mynediad at arholiadau

Rhagarweiniad

- 4.89 Mae'r maes strategaeth hwn yn canolbwyntio ar astudiaethau sy'n disgrifio llwyddiant cymharol gwahanol gymwysiadau/addasiadau i weithdrefnau asesu. Fel y nodwyd gan Douglas et al. (2009), er bod asesu plant yn ffurfiol drwy arholiadau cyhoeddus yn rhan ganolog o'r rhan fwyaf o systemau addysg, gall ffurfiau a gweithdrefnau safonol arholiadau greu rhwystrau i blant â nam ar eu golwg. Gallai hynny olygu na allant arddangos eu galluoedd o dan amodau arholiad safonol.
- 4.90 Tra mai prin yn gyffredinol yw tystiolaeth empirig sy'n disgrifio llwyddiant gwahanol gymwysiadau asesu, fe fu dadansoddi rhyngwladol ar arfer. Er enghraifft, mae QCA (2007) yn cyflwyno teipoleg o gymwysiadau asesu: cymwysiadau ym meysydd cyflwyno, ymateb, lleoliad ac amseru. Mae Douglas, McCall, Pavey a Nisbet (2009) yn cynnig tystiolaeth ynghylch arfer rhyngwladol mewn perthynas â nam ar y golwg, ac mae Cobb (2008) yn darparu trosolwg o'r drefn ar gyfer plant â nam ar eu golwg yng Nghymru a Lloegr sy'n cynnwys hanes ei datblygiad. Mae prif weithdrefn y drefn honno'n ymwneud â 'threfniadau mynediad', sef bod ceisiadau'n cael eu gwneud i fyrdau arholi ar ran myfyrwyr unigol am 'addasiad' neu 'fwyhau' cyn yr arholiad. Mae dewis cyfyngedig o drefniadau ar gael, gan gynnwys defnyddio testun mwy bras, testun mwy bras 'wedi'i addasu' a braille wedi'i addasu. Mae Zebehazy, Kamei-Hannan, a Barclay (2017) hefyd yn gwahaniaethu mewn ffordd debyg rhwng cymwysiadau ac addasiadau parthed profion:
- Cymwysiadau, sydd yn addasiadau i'r prawf neu i'r cyfarwyddiadau nad ydynt yn effeithio ar y sgil sy'n cael ei brofi.
 - Cyfeirir at addasiadau i'r prawf sy'n golygu newid yn y sgil neu'r sgiliau sy'n cael eu profi fel addasiadau neu gymwysiadau ansafonol.

- 4.91 Mae Douglas et al. (2009) yn adrodd bod tystiolaeth nad yw athrawon yn deall y gweithdrefnau ar gyfer trefniadau arholi, bod yr addasiadau a wneir gan fyrdau arholi'n anghyson a bod y dewisiadau ar gyfer fformatau arholi (mewn effaith, print bras, 18 neu 24 pwynt, neu braille) yn annigonol i ddiwallu anghenion y disgyblion. Gan adeiladu ar y ddadl honno, mynna Douglas, McLinden a Weston (2010) mai un o'r heriau allweddol yw'r diffyg cysondeb rhwng y trefniadau arferol yn y dosbarth ac amodau arholiad. Ar y naill law, nid yw myfyrwyr yn cael eu paratoi ar gyfer amodau arholiad, ac ar y llall, nid oes i'r trefniadau mynediad yr hyblygrwydd i ganiatáu i'r myfyrwyr ddefnyddio ystod gyflawn y sgiliau annibyniaeth maent wedi eu datblygu (yn fwyaf amlwg, mae amwysedd ynghylch defnyddio technoleg gyfrifiadurol mewn arholiadau).

Y dystiolaeth sydd ar gael

- 4.92 Dim ond dwy erthygl a nodwyd yn y llenyddiaeth a oedd yn bodloni'r meini prawf yn y maes strategaeth hwn (y ddwy gan yr un awduron, a'r ddwy wedi'u graddio o ansawdd cymedrol). Archwiliodd Landau et al. (2003) a Landau et al., (2006) effaith defnyddio llechen lafar gyffyrddol ynghyd â hyfforddiant cysylltiedig fel cymhwysiad mewn arholiad mathemateg ar gyfer myfyrwyr ysgol ganol yn UDA. Astudiaeth beilot oedd yr un yn 2003 gydag wyth o bobl ifanc. Roedd yr astudiaeth ddiweddarach yn 2006 yn fwy, ac yn cynnwys ugain o gyfranogwyr. Er bod y canlyniadau o'r ddwy astudiaeth yn awgrymu na chafodd defnyddio'r llechen unrhyw effaith ar berfformiad y myfyrwyr (a gellir dadlau mai felly y dylai fod), amlygodd y canfyddiadau bedair mantais o'i defnyddio:

- Mae defnyddio'r llechen lafar gyffyrddol yn caniatáu i fyfyrwyr gwblhau profion yn gyflymach heb amharu ar eu perfformiad.
- Mae'r llechen yn cynnig mwy o annibyniaeth i fyfyrwyr pan fyddant yn sefyll prawf sy'n cynnwys elfennau graffig.
- Mae'n osgoi'r posibilrwydd y gallai'r sawl sy'n gweinyddu prawf gynorthwyo myfyrwyr yn anfwriadol yn ystod y profi.

- Mae'n gwella cysondeb gweinyddu profion drwy gyflwyno eitemau yn yr un fformat.

Goblygiadau

4.93 O ystyried pa mor bwysig yw asesu ffurfiol ac arholiadau ym mywydau pobl ifanc, mae'n syndod bod cyn lleied o ymchwil empirig wedi'i gwneud i archwilio effeithiolrwydd cymharol gwahanol drefniadau mynediad ar gyfer pobl ifanc â nam ar eu golwg. Serch hynny, gellir canfod mwy o ddisgrifiadau o'r trefniadau i sicrhau mynediad sydd ar gael. Mae'r llenyddiaeth yn disgrifio dulliau sy'n ceisio gwneud cymwysiadau ac addasiadau i asesiadau er mwyn hyrwyddo gwell cynhwysiant/mynediad (er enghraifft, QCA, 2007). Trafodir hefyd egwyddor cynllunio 'cynhwysol' neu 'addas i bawb' sy'n mynnu bod datblygwyr asesiadau'n sicrhau wrth gynllunio y bydd yr asesiadau mor hygyrch ag y gallant fod er mwyn lleihau i'r eithaf yr angen am wneud cymwysiadau ac addasiadau yn nes ymlaen. Mae hynny'n awgrymu'r oblygiadau canlynol:

- Dylai trefniadau mynediad ar gyfer arholiadau fod wedi'u diffinio'n eglur a dylent fod yn ddigon hyblyg i alluogi pobl ifanc â nam ar eu golwg i ddefnyddio'r sgiliau annibyniaeth sydd ganddynt a gweithio yn y ffordd sydd orau ganddynt.
- Dylai'r trefniadau mynediad fod mor debyg â phosibl at yr arfer yn y dosbarth, a lle bo gwahaniaethau dylid paratoi pobl ifanc ar eu cyfer erbyn yr arholiad.
- Gallai technoleg (er enghraifft, prosesyddion geiriau gyda meddalwedd arbenigol) fod o werth i bobl ifanc â nam ar eu golwg mewn llawer o arholiadau. Mae'n cynnig ffordd i gael mynediad yn effeithiol at ddeunyddiau asesu ac i ymateb i'r asesiad. Mae hyn ar y dybiaeth bod y dulliau hyn yn cael eu haddysgu ac yn dod yn rhan annatod o brofiadau arferol pobl ifanc yn y dosbarth ac wrth astudio.

Symudedd ac annibyniaeth

Rhagarweiniad

- 4.94 Mae'r rhan fwyaf o drosolygon o addysg nam ar y golwg yn cynnwys trafod sylweddol ynghylch yr hyn a elwir, yn fras, symudedd ac annibyniaeth. Yn achos y CCE, mae llawer o'r meysydd a nodir yn talu sylw i ddatblygu'r hyn y gellir ei ddisgrifio'n fras fel 'annibyniaeth'. Er hynny, meysydd cyfeiriadedd a symudedd, sgiliau byw'n annibynnol, a hunanbenderfyniad sy'n cysylltu'n fwyaf uniongyrchol â strategaeth ymyrraeth fras 'symudedd ac annibyniaeth'.
- 4.95 Adlewyrchir natur bellgyrhaeddol symudedd ac annibyniaeth mewn gwaith yn y DU gan Pavey et al. (2002). Dadleusant y dylai gwasanaethau weithio i sefydlu cwrwllwm symudedd ac annibyniaeth sy'n cynnwys:
- Symudedd ac annibyniaeth gynnar a sylfaenol
 - Ymwybyddiaeth o'r corff ac o ofod – er enghraifft, datblygiad synhwyraidd-echddygol cynnar, iaith ofodol a symudedd a chyfeiriadedd mewn gwahanol gyd-destunau.
 - Datblygiad cymdeithasol ac emosiynol – gofyn am gymorth, confensiynau cymdeithasol, moesau, hyder a chymhelliant.
 - Symudedd ac annibyniaeth uwch
 - Sgiliau teithio – er enghraifft, llwybrau ac agweddau technegol ar deithio, symudedd a chyfeiriadedd, diogelwch y ffyrdd a thechnegau defnyddio ffon.
 - Sgiliau byw'n annibynnol – er enghraifft, sgiliau cegin, bwyta, hylendid, ymdrin ag arian a gwisgo.
- 4.96 Mae Miller, Wall a Garner (2011) yn disgrifio swyddogaethau'r 'arbenigwr cymhwyso cymwysedig' (QHS) a'r 'cynorthwydd cymhwyso cymwysedig' (QHA), ynghyd â safonau arfer/hyfforddi cysylltiedig. Tra nad yw'r swyddi'n orfodol yn unrhyw un o gyfundrefnau addysg y DU, cydnabyddir yn eang bwysigrwydd y swyddogaethau ar gyfer datblygu sgiliau symudedd ac annibyniaeth eang mewn plant â nam ar eu golwg a chyfeirir at gymhwyso

('habilitation') yng Nghod Ymarfer SEND ar gyfer Lloegr ac yng Nghod Ymarfer Anghenion Dysgu Ychwanegol Cymru.

- 4.97 Mae sgiliau symudedd ac annibyniaeth da ymysg pobl â nam ar eu golwg fel arfer yn gysylltiedig â deiliannau cadarnhaol, a rheini'n cynnwys deiliannau cyflogaeth. Er enghraifft, ymchwiliodd Cmar (2015) i'r ffactorau cysylltiedig â chyflogaeth ar ôl ysgol ar gyfer oedolion ifanc â nam ar eu golwg. Dadansoddwyd data eilaidd o Astudiaeth Bontio Hydredol Genedlaethol yr Unol Daleithiau i archwilio deiliannau cyflogaeth pobl ifanc â nam ar eu golwg ar sail sgiliau cyfeiriadedd a symudedd. Dangosodd y canlyniadau fod teithio'n annibynnol i leoedd y tu hwnt i'r cartref, defnyddio trafnidiaeth gyhoeddus a threfnu teithiau ar awyren neu drên yn rhagfynegi cyflogaeth ar ôl ysgol i bobl ifanc â nam ar eu golwg. Roedd meddwl yn gadarnhaol amdanynt eu hunain parthed gwaith cyflogedig, cynnal yr hunan yn ariannol a byw'n annibynnol hefyd yn gysylltiedig â sicrhau swydd.

Y dystiolaeth sydd ar gael – plant ifanc a datblygiadol ifanc

- 4.98 Gan weithio gyda phlant dan oed ysgol, disgrifiodd Beelmann a Brambring (1998) ymyrraeth gyfannol lle bu ymweliadau â'r cartref gan weithwyr proffesiynol dros gyfnod o ddwy flynedd a oedd yn cynnwys:
- 1) Rhoi cyngor i rieni a rhyngweithio â rhieni ynghylch cynllunio amgylcheddol.
 - 2) Agweddau penodol i ddallineb (gweithgareddau'n gysylltiedig â datblygu canfyddiad gwrthrychau drwy gyffwrdd â'r clyw, â chyfeiriadedd gofodol a symudedd, ac â sgiliau bywyd beunyddiol).
 - 3) Yn dilyn asesiad, rhoddwyd set wedi'i theilwra'n unigol o ddeunyddiau chwarae i'r teulu, yn cynnwys eitemau megis gwrthrychau gwneud sŵn, llyfrau cyffwrdd a modelau tri dimensiwn (er enghraifft, o gartref neu ardd y teulu).
 - 4) Cynigiwyd 'cyngori o gwmpas problemau' o safbwynt teuluaid (er enghraifft, ystyried anghenion y rhieni, y brodyr a'r chwiorydd ac aelodau

penodol eraill o'r teulu yn ogystal ag anghenion y plentyn â nam ar ei (g)olwg).

- 4.99 Gwerthusodd Beelmann a Brambring (1998) effeithiolrwydd y dull hwn, gan gymharu cynnydd y grŵp ymyrraeth (deg o blant â nam difrifol ar eu golwg a'u teuluoedd) â chynnydd grŵp cymharu (40 o blant) a oedd yn derbyn amrywiol wasanaethau oddi wrth ganolfannau lleol. Nid oedd yr ymyrraeth gymharol hon yn safonedig ac ni chafodd ei disgrifio'n eglur. Barnwyd bod y dystiolaeth o ansawdd cymedrol, ac nid yw'r canlyniadau'n dangos budd digamsyniol o'r ymyrraeth. Serch hynny, ymddengys y bu'r ymyrraeth yn effeithiol ar gyfer plant dall a anwyd ar ôl beichiogrwydd tymor llawn (yn enwedig parthed datblygu symudedd a chyfeiriadedd). Roedd yr effaith yn llai eglur ar gyfer plant a anwyd yn gynnar.
- 4.100 Mae llawer o sylwebyddion wedi argymhell y defnydd o amgylcheddau neu ystafelloedd diogel ac ysgogol (megis 'Nielsen's Little Room') i annog symudiadau mewn plant ifanc a datblygiadol ifanc (gan gynnwys plant ag anableddau lluosog). Cyflwyno Dunnett (1997) dystiolaeth o ansawdd argraffiadus ar ffurf astudiaeth achos o blentyn a roddir mewn ystafell o'r fath ar fwrdd cyseinio am gyfnodau estynedig. Gwnaed cymhariaeth ag ymddygiadau'r plentyn y tu allan i'r ystafell, a dadleuwyd ei bod yn raddol ddechrau archwilio gwrthrychau pan oedd yn yr ystafell.
- 4.101 Sefydlogrwydd gwrthrychau yw'r cysyniad o wybod bod gwrthrychau'n parhau i fodoli pan na ellir eu profi'n uniongyrchol (fel arfer yn golygu pan na ellir gweld y gwrthrychau, ond gellid hefyd dweud pan na ellir eu cyffwrdd neu eu clywed). Cydnabyddir bod hynny'n garreg filltir ddatblygiadol gynnar bwysig ac yn rhagflaenydd pwysig i ddatblygiad symudedd. Archwiliodd Bruce a Vargas (2013) y broses o ddysgu sefydlogrwydd gwrthrychau i blentyn ifanc â nam ar y golwg ac anghenion cymhleth (gyda pheth golwg gweithredol) drwy gynllun aml-waelodlin ymchwil weithredu. Roedd y gwersi ar gyfer dysgu sefydlogrwydd gwrthrychau'n dra strwythuredig ac yn seiliedig

ar wrthrychau cyfarwydd ac ysgogol, a allai hefyd gynhyrchu sŵn. Roedd y drefn strwythuredig yn cynnwys cyd-edrych ar y gwrthrych ac wedyn ei guddio o dan wahanol orchuddion (gyda chliwiau sain a hebddynt). Profodd y dull strwythuredig yn llwyddiannus gan fod gan y plentyn fwy o gymhelliant i chwilio am wrthrychau a'u canfod yn llwyddiannus, gyda pheth tystiolaeth o drosglwyddo'r hyn a ddysgwyd i gyd-destunau eraill (megis chwilio am deganau a ollyngwyd). Dangosai'r canlyniadau bod gweithio cyson mewn tîm wrth addysgu sefydlogrwydd gwrthrychau'n uniongyrchol o fudd i'r un cyfranogwr hwn â nam ar y golwg ac anabledau lluosog. Yn gyffredinol, mae'r papur hwn yn cynnig tystiolaeth o ansawdd argraffiadus i gymedrol.

Y dystiolaeth sydd ar gael – teithio a symudedd

- 4.102 Gan weithio gyda phlant oedran cynradd, defnyddiodd Budd a LaGrow (2000) fodelau i addysgu cysyniadau amgylcheddol cyn teithio yn y byd gwirioneddol (model pren rhyngweithiol gyda darnau i gynrychioli ffyrdd, ffiniau a chroesfannau ynghyd â cheir a ffigurau tegan). Cyflwynwyd 48 o gysyniadau amgylcheddol i'r plant drwy ddefnyddio'r model rhyngweithiol. Gosodwyd y plant mewn parau a'u dysgu mewn sawl sesiwn 30 munud o hyd. Dysgwyd tair set benodol o gysyniadau, gan ond symud o un set o gysyniadau i'r nesaf unwaith roedd y plant wedi deall y set gyntaf. Gan ddefnyddio cynllun astudiaeth achos gyda phedwar o blant oedran cynradd, canfu'r ymchwilyr fod y plant yn dangos eu bod wedi dysgu cysyniadau gofodol ond nid oedd yr astudiaeth yn cynnwys asesu a gafodd y dysgu hwn ei gynnal neu ei drosglwyddo i deithio gwirioneddol. Barnwyd bod y dystiolaeth o ansawdd argraffiadus.
- 4.103 Archwiliodd Wright a Wolery (2014) effaith hyfforddiant min y ffordd wedi'i dargedu ar allu pobl ifanc i groesi ffyrdd yn ddiogel. Yn benodol, cynhaliwyd yr astudiaeth gan ddefnyddio hyfforddiant min y ffordd i benderfynu a oedd cyfarwyddyd graddedig ynghyd ag ymarfer llafar yn effeithiol. Roedd hyn yn golygu bod yr hyfforddwr yn rhannu'r dasg yn rhannau, yn ei disgrifio i'r cyfranogwr â nam ar y golwg mewn datganiadau graddedig (gyda modelu corfforol os oedd angen), ac yn annog ymarfer llafar cyn mynd ymlaen i

groesi'r ffordd. Gan ddefnyddio cynllun aml-waelodlin gyda phedwar cyfranogwr (o 13 i 20 mlwydd oed a oedd ond yn gallu dirnad goleuni ar y gorau), barnwyd bod y dystiolaeth o ansawdd canolig i uchel. Dangosai'r canfyddiadau i'r dull fod yn llwyddiannus. Darparodd gwaith dilynol dystiolaeth bod y dysgu wedi'i gynnal ar gyfer croesi'r ffyrdd lle bu hyfforddiant ac wedi'i gyffredinoli ar gyfer croesi ffyrdd eraill. Fe wnaeth Wright a Wolery hefyd ganfod ymchwil ategol a oedd yn dangos bod addysgu ar fin y ffordd yn fwy effeithiol na hyfforddiant yn y dosbarth ar gyfer dysgu diogelwch ar y ffyrdd. Tra roedd yr ymchwil honno'n yn cynnwys cyfranogwyr anabl a rhai heb anabledau, "ni chanfuwyd unrhyw astudiaethau [blaenorol] a oedd yn gwerthuso dulliau ar gyfer dysgu croesi strydoedd i unigolion â namau ar eu golwg" (t47).

Y dystiolaeth sydd ar gael – ffitrwydd

- 4.104 Archwiliodd Cervantes a Porretta (2013) y defnydd o weithgareddau chwaraeon ar ôl ysgol gyda'r glasoed â nam ar eu golwg fel dull o gynyddu gweithgarwch corfforol a ffitrwydd. Cafodd pedwar o bobl ifanc (tri gwryw ac un fenyw) mewn ysgol breswyl ar gyfer disgyblion â nam ar eu golwg eu recriwtio. Roedd dau ohonynt yn gwbl ddall ac roedd dau â golwg gwan. Cyfranogodd y bobl ifanc mewn rhaglen o naw o sesiynau a gyflwynwyd dros gyfnod o bum wythnos yn seiliedig ar ddamcaniaeth wybyddol gymdeithasol a gafodd ei haddasu o raglen ar gyfer cyfranogwyr heb anabledau. Cynyddodd gweithgarwch corfforol y cyfranogwyr yn ystod cyfnod yr ymyrraeth ond disgynnodd yn ôl i lefel y waelodlin cyn gynted ag y terfynodd y rhaglen, felly ni ddarparwyd tystiolaeth o fudd a oedd yn parhau. Barnwyd bod y papur hwn yn cynnig tystiolaeth o ansawdd cymedrol i gryf.

Goblygiadau

- 4.105 O ystyried bod symudedd ac annibyniaeth yn ganolog i'r CCE ym maes addysg nam ar y golwg, mae'n syndod mai prin yw'r dystiolaeth o werthusiadau o ymyriadau addysgol a oedd yn bodloni meini prawf yr ATC. Efallai fod hynny oherwydd bod yr addysg yn seiliedig ar arfer a ddatblygwyd

ym maes adsefydlu oedolion (er enghraifft, defnyddio'r ffon hir) – mae'r dulliau wedi'u cymhwyso at addysgu plant drwy arfer a'u disgrifio mewn canllawiau ynghylch arfer. Gellid dadlau bod meithrin plant symudol ac annibynnol yn cael ei ystyried yn dystiolaeth ddigonol o ddilysrwydd y dulliau addysgol a ddefnyddiwyd. Yn nhermau'r dystiolaeth a ganfuwyd, cysylltir effaith gadarnhaol â'r canlynol:

- Ymyrryd cyfannol cynnar cyn oedran ysgol gyda rhieni a theuluoedd sy'n cynnwys ystod eang o weithgareddau a strategaethau rhyngweithio gyda phlant ifanc â nam ar eu golwg er mwyn annog symudedd ac annibyniaeth.
- Cyfuno ymyriadau â sylw at addasiadau cyffredinol i'r amgylchedd, yn ogystal ag addasiadau penodol i weithgareddau penodol er mwyn sicrhau eu bod yn hygyrch.
- Defnyddio ystafelloedd arbenigol ac amgylcheddau amlsynhwyrdd, a all gynnig cyfleoedd arbennig o hygyrch ac ysgogol i blant ifanc a datblygiadol ifanc, yn arbennig rhai sydd ag anableddau ychwanegol.
- Dylai hyfforddiant symudedd i blant hŷn sy'n dysgu i symud o gwmpas yn y byd allanol (er enghraifft, dysgu croesi'r ffordd), ddigwydd yn y cyd-destunau real hynny. Yn fwy penodol mae tystiolaeth bod hyfforddiant manwl yn y fan a'r lle sy'n cynnwys ymarfer llafar cyn gweithredu ac ymarfer gweithredol yn ymddangos ei fod yn arwain at ddysgu llwyddiannus.

4.106 Y tu hwnt i hynny, ychydig o dystiolaeth a nododd yr ATC parthed ymyriadau llwyddiannus a phrin oedd y dystiolaeth hefyd ynghylch manylion egwyddorion cyffredinol addysg symudedd ac annibyniaeth: er enghraifft, ynghylch pa weithgaredd yn union, am ba hyd y dylai gweithgaredd barhau, a phryd y dylai ymyriadau ddigwydd. Mae'n debygol bod cychwyn ymyriadau cyn gynted ag y bo modd yn fuddiol (er enghraifft, i ddatblygu sgiliau symudedd, gwisgo a pharatoi bwyd yn annibynnol), a hynny heb unrhyw anfanteision amlwg. Ynghyd â hynny, mae angen i bawb sydd yn ymwneud â'r ymyrraeth (gweithwyr proffesiynol a'r teulu) gydnabod bod symudedd ac annibyniaeth yn bosibl ac yn ddymunol. Mae angen cynnig cymaint o

gyfleoedd ag y gellir sy'n annog y datblygiad hwn mewn plant a phobl ifanc â nam ar eu golwg. Yng nghyd-destun trefn addysg y DU, mae datblygu symudedd ac annibyniaeth gymaint ag y gellir cyn i blant fynd i'r ysgol uwchradd yn ymddangos yn arbennig o bwysig oherwydd bod yr amgylcheddau hynny'n rhoi mwy o bwysau ar y sgiliau hynny ac yn cynnig llai o gyfleoedd i addysgu'r sgiliau.

Gweithrediad cymdeithasol ac emosiynol

Rhagarweiniad

- 4.107 Mae'r maes strategaeth hwn yn cynnwys astudiaethau sy'n archwilio dulliau a ddefnyddiwyd i ddatblygu gweithrediad cymdeithasol ac emosiynol. Mae hwn yn faes eang gydag ystod o derminoleg yn cael ei defnyddio yn y llenyddiaeth. Fel enghraifft, o fewn y CCE fel y'i diffinnir yn yr Unol Daleithiau, mae cyswllt agos â maes 'sgiliau rhyngweithio cymdeithasol' (sy'n cynnwys bod yn ymwybodol o iaith y corff, ystumiau, mynegiannau'r wyneb a gofod personol) yn ogystal â 'hunanbenderfyniad' (sy'n cynnwys gwneud dewisiadau, gwneud penderfyniadau, datrys problemau, eiriolaeth bersonol, pendantrwydd a gosod nodau).
- 4.108 Mae nam ar y golwg yn gysylltiedig â rhwystrau mynediad ar gyfer plant o safbwynt datblygu eu galluoedd a'u sgiliau cymdeithasol. Gall lleihad mewn mewnbwn gweledol gyfyngu rhyngweithio cymdeithasol plentyn ag eraill gan olygu bod y plentyn yn dod yn ynysig yn gymdeithasol yn yr ysgol ac yn ei chael yn anodd gwneud ffrindiau (er enghraifft, Douglas et al. 2009). Mae Douglas et al. (2009) yn nodi bod rhai adegau'n arbennig o anodd i blant, gan gynnwys cyfnodau pan fydd eu golwg yn dirywio, adeg symud o un ysgol i un arall a'r arddegau hwyr pan all nam ar y golwg gyfyngau ar ba weithgareddau maent yn gallu eu cyflawni (er enghraifft, gyrru).
- 4.109 Noda Sacks a Page (2017, t800) fod plant a phobl ifanc â nam ar eu golwg "un ai ddim yn gallu dysgu sgiliau cymdeithasol drwy arsylwi a dynwared fel y gwna myfyrwyr sy'n gallu gweld, neu'n ei chael yn anodd eu meithrin felly". Yn gyffelyb, canfu Douglas et al. (2009) fod cryn gytundeb yn y llenyddiaeth bod gallu gweld, er nad yn elfen angenrheidiol ar gyfer rhyngweithio cymdeithasol llwyddiannus yn gynnwys mewn plentyndod, yn cyfrannu at ba

mor ddigymell, hawdd ac aml y digwydd y rhyngweithio cymdeithasol cynnar hwn. Fe dderbynnir yn gyffredinol felly bod plant ifanc â nam ar eu golwg angen addysgu gweithredol penodol gan oedolion i ddatblygu sgiliau cymdeithasol, gan gynnwys sgiliau chwarae gweithredol.

4.110 Mae Brown, Odom, a Conroy (2001) yn categoreiddio mathau o ymyrraeth mewn perthynas â dulliau o annog rhyngweithio cymdeithasol a chynnwys plant ag anghenion dysgu arbennig. Gellir cysylltu hynny'n fras â'r fframwaith cysyniadol a amlinellwyd uchod (Adran 0):

- Strategaethau 'mynediad at ddysgu', sy'n cynnwys ymyriadau llai ymwithiol ar gyfer dosbarthiadau cyfan, gyda'r nod o ddylanwadu ar agweddau cyfoedion.
- Strategaethau 'dysgu cael mynediad', sy'n ymgorffori gweithgareddau integreiddio cymdeithasol gydag addysgu sgiliau cymdeithasol yn benodol, gan gynnwys ymyriadau wedi'u teilwra ar gyfer plant unigol â nam ar eu golwg, sy'n ymdrin â meysydd eu hanghenion penodol.

4.111 Mae'r strategaethau addysgol a ddisgrifir gan Sacks a Page (2017) ar gyfer addysgu/datblygu sgiliau cymdeithasol yn cynnwys:

- Hyfforddiant sgiliau cymdeithasol strwythuredig.
- Hyfforddiant sgiliau cymdeithasol drwy gyfoedion neu gyda chymorth cyfoedion.
- Senarios chwarae rôl a datrys problemau.
- Dulliau clyweled er mwyn darparu adborth ar ryngweithio cymdeithasol.
- Defnyddio modelau rôl a mentoriaid.
- Ymyrraeth sgiliau meddwl cymdeithasol.

Y mae, fodd bynnag, brinder o ymchwil i ddangos effeithiolrwydd strategaethau addysgol o'r fath yn y llenyddiaeth.

Y dystiolaeth sydd ar gael

- 4.112 Mae Botsford (2013) yn cynnig meta-ddadansoddiad o effaith dysgu sgiliau rhyngweithio cymdeithasol i bobl ifanc yn yr ysgol ar ddeilliannau addysgol. Gan mai meta-ddadansoddiad ydyw, cyfyngedig yw'r wybodaeth a gyflwynir ynghylch yr union ymyriadau a wnaed gyda'r plant eu hunain. Mae'r astudiaethau gyda'i gilydd yn awgrymu bod myfyrwyr â nam ar eu golwg yn cael budd o ddatblygu sgiliau cymdeithasol effeithiol. Fodd bynnag, ni chanfuwyd cyswllt uniongyrchol rhwng cymhwysedd cymdeithasol a chyflogaeth. O'i hystyried yn ei chyfanrwydd, mae'r ymchwil a gynhwysir yn y meta-ddadansoddiad hwn yn dangos bod myfyrwyr ar eu hennill o ddatblygu sgiliau rhyngweithio cymdeithasol cyn eu bod yn 16 mlwydd oed. Mae'r papur hwn yn cynnig tystiolaeth o ansawdd cymedrol i gryf. O ystyried heriau cyflawni ymchwil gan ddefnyddio samplau bach ym maes nam ar y golwg, mae meta-ddadansoddi'n cynnig cyfleoedd i wirio effaith gyffredinol ymyriadau drwy gyfuno canfyddiadau nifer o astudiaethau llai. Fodd bynnag, tueddir i golli golwg ar amcanion penodol ymyriadau unigol.
- 4.113 Ymchwiliodd Celeste (2007) i addysgu sgiliau cymdeithasol dros flwyddyn ysgol i un plentyn dall dan oed ysgol er mwyn gwella rhyngweithio â chyfoedion. Yn bwysig, roedd sefydliad addysgol y plentyn, y darparwr gofal plant a'r rhieni'n rhan o gyflwyno cynllun ymyrraeth a oedd yn benodol ar gyfer y plentyn dan sylw. Arweiniodd hynny at fwy o chwarae mewn grŵp, rhyngweithio cymdeithasol yn fwy aml ac at gydnabod bod angen cymorth ac addysgu sy'n parhau wrth i'r plentyn dyfu a datblygu. Seiliwyd y cynllun ymyrraeth ar hierarchaeth ar gyfer hybu rhyngweithio â chyfoedion: (1) ymyriadau llai ymwthiol ar gyfer dosbarthiadau cyfan, gyda'r nod o ddylanwadu ar agweddau plant eraill; (2) defnyddio ymyriadau naturiolaid, megis addysgu ymddygiad cymdeithasol mewn ffordd achlysurol; (3) gweithgareddau integreiddio cymdeithasol ynghyd ag addysgu sgiliau cymdeithasol yn uniongyrchol, gan gynnwys ymyriadau wedi'u teilwra i'r unigolyn, yn ymdrin â meysydd penodol sydd angen eu targedu. Ar ôl gweithredu'r cynllun, amlygai'r plentyn fwy o fathau o ymddygiad chwarae a rhyngweithio a'r rheini'n digwydd yn amlach. Er bod yr ymyrraeth yn darparu

tystiolaeth o ansawdd cryf mewn perthynas â disgrifio'r gwerthusiad, astudiaeth un achos ydoedd gydag ond un cyfranogwr, ac felly fe sgoriodd yn isel o safbwynt maint y sampl a phosibiliadau cyffredinoli. O'r herwydd, tystiolaeth o ansawdd argraffiadus i gymedrol a gyflwynir gan y papur hwn.

- 4.114 Archwiliodd Uysal a Duger (2012) addysgu rhaglenni hyfforddiant canfyddiad gweledol gyda'r nod o wella sgiliau cymdeithasol a pherfformiad gweithgareddau mewn plant â golwg gwan. Gan weithio â chyfanswm o 40 o blant â golwg gwan, rhwng 7 a 14 mlwydd oed, defnyddiai un grŵp o ugain o blant bin ysgrifennu a phapur a defnyddiai'r grŵp arall o ugain o blant gyfrifiadurol. Cyflwynwyd y rhaglenni hyfforddi mewn un ysgol arbenigol dros dri mis (dau ddiwrnod yr wythnos a 45 munud y dydd). Gwelwyd nad oedd hyfforddiant canfyddiad gweledol mewn amgylchedd cyfrifiadurol yn fwy effeithiol na hyfforddiant canfyddiad gweledol gan ddefnyddio ysgrifbin a phapur (a thrafodir hyn hefyd yn Adran 0 - Hyfforddiant golwg gwan). Mae'n berthnasol yma, fodd bynnag, nodi i'r ddau ymyriad arwain at well perfformiad mewn mesuriadau sgiliau cymdeithasol. Dadleua'r awduron mai natur gweithgaredd chwarae'r rhaglenni hyfforddiant canfyddiad gweledol oedd y rheswm am y datblygiad hwnnw, er yn absenoldeb grŵp rheolydd, gall fod hyn yn amlygu effaith ymchwilydd. Yn gyffredinol, mae'r papur yn cyflwyno tystiolaeth o ansawdd cymedrol i gryf.

Goblygiadau

- 4.115 Dim ond tair astudiaeth a nododd yr ATC a oedd yn ymchwilio i ansawdd ymyriadau i hybu datblygiad cymdeithasol ac emosiynol plant a phobl ifanc â nam ar eu golwg, ac roeddent oll yn canolbwyntio ar ddatblygu sgiliau cymdeithasol. Gellir yn ddefnyddiol rannu'r ymyriadau'n ddau gategori: (1) strategaethau sy'n canolbwyntio ar yr elfen gymdeithasol ('mynediad at ddysgu'), sy'n amcanu addasu'r amgylchedd cymdeithasol (er enghraifft, hyfforddiant ymwybyddiaeth ar gyfer cyfoedion sy'n gweld), (2) strategaethau sy'n canolbwyntio ar yr unigolyn ('dysgu cael mynediad'), sy'n amcanu dysgu sgiliau cymdeithasol yn uniongyrchol i blant a phobl ifanc â nam ar eu golwg. Mae'r dystiolaeth a nodwyd yn awgrymu'r canlynol:

- Ymddengys fod ymyriadau sy'n canolbwyntio ar yr unigolyn yn cael effaith gadarnhaol pan y'u hystyrir gyda'i gilydd mewn meta-ddadansoddiad ond nid yw manylion penodol ynghylch yr hyn sy'n gweithio yn eglur o'r llenyddiaeth.
- Mae'n debygol ei bod o fudd cyfuno strategaethau sy'n canolbwyntio ar yr unigolyn a strategaethau ehangach sy'n canolbwyntio ar yr elfen gymdeithasol, gan gynyddu ymwybyddiaeth y rhai sydd o gwmpas y plentyn, a hefyd hyrwyddo rhyngweithio mewn modd priodol yn gymdeithasol mewn gweithgareddau beunyddiol/naturiolaid (yn hytrach nag addysgu'n uniongyrchol).
- Bydd gweithgareddau cyffredinol sy'n cynnwys elfennau o chwarae, cymryd tro a rhyngweithio cymdeithasol (gan gynnwys gweithgareddau nad eu prif ddiben yw datblygu sgiliau cymdeithasol) yn cynnig cyfleoedd ar gyfer datblygiad cymdeithasol.

4.116 Yng ngoleuni'r tueddiadau cyffredinol uchod, mae llenyddiaeth 'arfer da' ehangach yn cynnig ystod o strategaethau enghreifftiol y credir eu bod yn gysylltiedig â gwella datblygiad cymdeithasol ac emosiynol plant a phobl ifanc â nam ar eu golwg:

- Mae gwella annibyniaeth gyffredinol pobl ifanc (er enghraifft, symudedd) yn arwain at fwy o gyfleoedd ar gyfer rhyngweithio cymdeithasol (Shapiro et al., 2010).
- Hwyluso cyfleoedd ar gyfer rhyngweithio cymdeithasol amser cinio (Peavey a Leff, 2002).
- Defnyddio dull portffolio i ddatblygu sgiliau hunaneirioli i gynorthwyo myfyrwyr i ddysgu sut i asesu eu hunain (Krebs, 2002).
- Defnyddio hyfforddiant pendantrwydd i wella sgiliau cymdeithasol a sgiliau pendantrwydd y glasoed â nam ar eu golwg (Kim, 2003).
- Defnyddio therapi cerddorol, gan gynnwys gweithgareddau cerddorol penodol drwy'r rhai y gall plant ymarfer cymdeithasu a rhyngweithio â'i gilydd, i fynd i'r afael â phroblemau ynysu cymdeithasol (Gourgey, 1998).

Defnyddio technoleg

Rhagarweiniad

- 4.117 Mae'r rhan fwyaf o drosolygon ynghylch addysg nam ar y golwg yn cynnwys trafod sylweddol ar bwysigrwydd technoleg. Mewn perthynas â'r CCE, nodir bod 'technoleg gynorthwyol' yn faes allweddol ac ategir hynny gan bwyslais ar annibyniaeth pobl ifanc.
- 4.118 Ar sail gwaith blaenorol, mae Douglas et al. (2009) yn gwahaniaethu rhwng 'technoleg addysgol' a 'technoleg mynediad' (a elwir yn aml yn dechnoleg 'galluogi' neu dechnoleg 'gynorthwyol') o'u cymhwyso at faes addysg nam ar y golwg. Nodir fod amcan addysgol amlwg i'r cyntaf, tra defnyddir yr ail ar y cyd â meddalwedd prif ffrwd er mwyn darparu mynediad i weithrediadau'r rhaglenni. Yn ymarferol, mae'r ddau fath yn gorgyffwrdd fwyfwy, nid lleiaf oherwydd bod cynllunio mwy cynhwysol mewn rhai systemau gweithredol ac ym maes technoleg yn gyffredinol yn golygu y gellir rheoli dewisiadau'r defnyddiwr fel arfer: rheoli'r cyflwyniad (er enghraifft, allbwn llais, lliwiau, maint) a dyfeisiau mewnbynnu (er enghraifft, bysellfwrdd, sgrin gyffwrdd, llygoden, mewnbwn llais). Tra mae datblygiadau diweddar yn parhau i wella technoleg, ers blynyddoedd lawer mae'r llenyddiaeth wedi bod yn pwysleisio bod y cyfleoedd ar gyfer cyflwyno a rheoli mae technoleg yn eu cynnig yn gwneud technoleg yn arbennig o werthfawr ar gyfer addysg a chynhwysiant pobl â nam ar eu golwg. Er enghraifft, gall cyfrifiaduron wella cyflwyniadau gweledol (megis drwy arddangos print bras mewn cyfuniad o liwiau yn ôl-oleuedig ar y sgrin) neu ddarparu cyflwyniadau amgen (er enghraifft, allbwn llais neu destun ar y sgrin).

Y dystiolaeth sydd ar gael

- 4.119 Cyflawnodd Kelly a Smith (2011) synthesis o astudiaethau ymchwil (1965-2009) i effaith technoleg gynorthwyol ar berfformiad addysgol myfyrwyr â nam ar eu golwg. Canfu'r awduron 256 o erthyglau yn cynrychioli ymchwil ar sail tystiolaeth ynghylch technoleg gynorthwyol, a'u hadolygu. Fodd bynnag, dim ond dwy erthygl a oedd yn cynnig arferion addawol ar sail tystiolaeth, gan arwain yr awduron i awgrymu na fu fawr ddim ymchwil yn defnyddio

dulliau cadarn ar sail wyddonol yn y maes hwn. Yn gyffredinol, mae'r papur hwn yn cynnig tystiolaeth o ansawdd cymedrol i gryf.

- 4.120 Mewn astudiaeth fwy penodol, archwiliodd Cole a Slavin (2013) ddefnydd dyfais gynorthwyol fideo yn labordy gwyddoniaeth prifysgol drwy astudiaeth achos unigol â myfyriwr â golwg gwan. Adroddiad disgrifiadol o astudiaeth achos yw'r papur ynghylch dewis a defnyddio'r ddyfais gynorthwyol fideo a alluogodd y myfyriwr i gyfranogi ymron yn llawn ac yn annibynnol mewn rhaglen reolaidd o ffiseg ragbrofol nad oedd gynt yn hygyrch oherwydd ei chymhlethdod gweladwy. Nid yn unig y gwnaeth y ddyfais alluogi'r myfyriwr i osod yr offer labordy ei hun, ond gallai ddarllen dyfeisiau mesur manwl, y bwrdd du a'r sgrin taflunio, a hefyd gofnodi data neu nodiadau ar gyfrifiadur wrth wyllo allbwn y camera ar yr un sgrin. O ganlyniad i arddull naratif a disgrifiadol y papur, y maint sampl bach, y diffyg gallu i gyffredinoli, a'r dull gweithredu a gwerthuso gwael, daw'r astudiaeth o fewn categori ansawdd tystiolaeth argraffiadus i gymedrol, gan fod yn agosach at begwn argraffiadus yr ystod honno.
- 4.121 Defnyddir technoleg fel arfer mewn meysydd penodol yn y cwricwlwm. Mae pedwar papur yn disgrifio'r defnydd o dechnoleg braille adnewyddadwy wrth addysgu llythrennedd braille (Bickford a Falco, 2012; Cooper a Nichols, 2007; Cates a Sowell, 1990, Kapperman et al., 2012; gweler yr adran Llythrennedd). Yn gyffelyb, disgrifia dau bapur y defnydd o dechnoleg wrth addysgu mathemateg (Bouck et al., 2011; Kapperman et al., 2012; Gweler yr adran 'Strategaethau addysgu (gan gynnwys mathemateg)'), ac mae un papur yn disgrifio'r defnydd o dechnoleg yn y broses asesu (Landau et al., 2003; gweler yr adran 'Mynediad at arholiadau').

Goblygiadau

- 4.122 O ystyried pwysigrwydd technoleg gynorthwyol o fewn y cwricwlwm craidd estynedig a maes addysg nam ar y golwg, mae'n syndod mai prin yw'r dystiolaeth o werthuso ymyriadau addysgol a oedd yn bodloni meini prawf yr ATC (ac mae dadansoddiad Kelly a Smith, 2011, yn ategu hynny). Gellir dadlau bod bodolaeth technoleg gynorthwyol, a'r defnydd llwyddiannus o'r

dechnoleg honno, yn cynnig tystiolaeth gref o bwysigrwydd technoleg fel modd o gynorthwyo mynediad at ddysgu, tra bod angen addysgu ar yr un pryd fel y gall plant ddefnyddio'r dechnoleg honno'n annibynnol wrth ddysgu eu hunain (hynny yw, dysgu cael mynediad).

- 4.123 Er mai cyfyngedig yw'r dystiolaeth, erys un o'r prif oblygiadau, sef bod plant angen addysgu penodol mewn perthynas â datblygu eu sgiliau technoleg gynorthwyol, yn un argyhoeddiadol. Bydd hynny'n amrywio o blentyn i blentyn, ond bydd yn aml yn cynnwys hyfforddiant mewn cyffyrdd-deipio a hyfforddiant mewn defnyddio technoleg/meddalwedd mynediad benodol. Mae rhai awduron wedi datblygu adnoddau sylweddol i gynorthwyo gyda'r gwaith hwnnw. Er enghraifft, mae Presley a D'Andrea (2008) yn cynnig rhestr fanwl o'r sgiliau technoleg gynorthwyol mae pobl ifanc eu hangen.
- 4.124 Y tu hwnt i fynediad yn gyffredinol, mae technoleg yn cynnig y posibilrwydd o gynorthwyo gydag addysgu mewn meysydd penodol o'r cwricwlwm (er enghraifft, hyfforddiant gweledol, braille a chyfathrebu). Ceir disgrifiadau mewn adrannau eraill o ymyriadau sy'n cynnwys defnyddio technoleg.

Cymorth addysgu

Rhagarweiniad

- 4.125 Mae maes ymyrraeth 'cymorth dysgu' yn ymwneud â defnyddio amrywiaeth o dechnegau a dulliau i gynorthwyo gydag addysgu ac i gynorthwyo plant i ddysgu. Mae hynny'n aml yn cynnwys cymorth gan aelodau staff heblaw athrawon, megis cynorthwywyr cymorth dysgu a chynorthwywyr addysgu. Nododd Douglas et al. (2009), er ei bod yn ymddangos bod defnyddio cynorthwywyr addysgu wrth addysgu plant â nam ar eu golwg yn arfer cyffredin mewn gwledydd Gorllewinol, mai prin yw'r astudiaethau empirig sy'n gwerthuso'r swyddogaeth honno. Mae natur y gwaith a wneir gan gynorthwywyr addysgu yn amrywio'n fawr. Er enghraifft, dyma ddisgrifiad cynnar o waith cynorthwydd addysgu yn yr Unol Daleithiau ym maes addysg nam ar y golwg a gynigir gan Topor, Holbrook a Koenig (2000):

“unigolyn sy’n gweithio dan gyfarwyddyd athro/athrawes myfyrwyr â namau ar eu golwg ... y gall ei (g)weithgareddau gynnwys paratoi deunyddiau megis braille, graffigau cyffyrddol a phrint bras ... [ac a all] gyflawni dyletswyddau cyffredinol yn yr ysgol, atgyfnerthu sgiliau cyfeiriadedd a symudedd y plant wrth deithio, cyflawni trefniadau hunanofal myfyrwyr sydd angen cymorth, darparu adborth ynghylch gweithgareddau gweledol a chynorthwyo plant i ddefnyddio dyfeisiau optegol.” (t 8)

- 4.126 Mae hyn yn awgrymu, felly, y gall cynorthwywyr addysgu ysgwyddo swyddogaethau eang cynorthwyo gyda ‘mynediad at ddysgu’ (er enghraifft, paratoi deunyddiau ymlaen llaw neu baratoi ar gyfer gweithgareddau yn y dosbarth) neu ategu dulliau ‘dysgu cael mynediad’ (er enghraifft, atgyfnerthu sgiliau symudedd plant wrth deithio neu atgyfnerthu eu defnydd o sgiliau annibyniaeth eraill). Mae awduron wedi awgrymu bod y ddwy swyddogaeth yn gofyn am gynorthwywyr addysgu sydd wedi derbyn hyfforddiant arbenigol parthed nam ar y golwg (ac mae rhai rhaglenni hyfforddiant ar gael) – er enghraifft, Morris a Smith (2007). Yn gysylltiedig â hynny, mae rhai awduron wedi mynegi pryderon ynghylch canfod y cydbwysedd iawn rhwng swyddogaethau. Heb eu defnyddio mewn ffordd briodol, gall cynorthwywyr addysgu fod yn rhwystr i’r plant ddatblygu annibyniaeth a chael eu derbyn yn gymdeithasol gan eu cyfoedion (Davis a Hopwood 2002; Gray et al. 2007).

Y dystiolaeth sydd ar gael

- 4.127 Ni chanfuwyd unrhyw dystiolaeth drwy’r ATC.

Goblygiadau

- 4.128 Ni nodwyd unrhyw ymyriadau addysgol yn ymwneud yn benodol â chymorth addysgu yn yr ATC. Mae hyn yn syndod o gofio pa mor gyffredin yw’r defnydd o gynorthwywyr addysgu fel rhan o’r gefnogaeth a’r addysg a gynigir i blant â nam ar eu golwg. Yn wir, cynorthwywyr addysgu yn aml fu’n cynorthwyo gyda llawer o’r ymyriadau a ddisgrifir drwy gydol yr adroddiad hwn ac yn eu rhoi ar waith.

4.129 Cynhaliodd Blatchford, Russell a Webster (2012) ymchwil yn archwilio effeithiolrwydd defnyddio cynorthwyyr addysgu i gynorthwyo plant ag anghenion dysgu arbennig yn fwy cyffredinol, ac maent wedi mynegi pryderon ynghylch y modd y gallai'r arfer hwn yn anfwriadol olygu bod y disgyblion hynny'n cael llai o gyswllt â'r athro/athrawes, gyda dirywiad yn ansawdd yr addysgu. Mae pryderon penodol hefyd wedi'u mynegi parthed cynnig gormod o gymorth i ddisgyblion â nam ar eu golwg (BBC, 2016). Tra na chanfuwyd tystiolaeth empirig ynghylch effeithiolrwydd dulliau gweithredu penodol o ddefnyddio cymorth addysgu, mae'n ymddangos yn debygol iawn y gall fod i gynorthwyyr addysgu swyddogaeth werthfawr mewn perthynas â'r canlynol:

- 'mynediad at ddysgu' (er enghraifft, paratoi deunyddiau hygyrch ar gyfer disgyblion â nam ar eu golwg a darparu cymorth mynediad yn ystod gweithgareddau yn y dosbarth).
- 'dysgu cael mynediad' (er enghraifft, atgyfnerthu sgiliau symudedd y plant wrth deithio, neu atgyfnerthu'r defnydd o sgiliau annibyniaeth eraill).

4.130 Yr heriau o safbwynt rheoli'r swyddogaeth werthfawr hon yw:

- Cynnig y cydbwysedd cywir o'r cymorth hwn, oherwydd os na cheir hyn yn gywir gellir atal datblygu sgiliau annibyniaeth a gweithredu annibynnol.
- Rhwystro datblygiad perthynas rhwng y disgyblion â nam ar eu golwg a'u cyfoedion.

Cynhwysiant

Rhagarweiniad

4.131 Mae maes ymyrraeth 'cynhwysiant' yn canolbwyntio ar astudiaethau sy'n disgrifio effaith addasiadau amgylcheddol, arferion cynhwysol a hyfforddi cyfoedion, athrawon a rhieni i gynorthwyo i greu amgylchedd dysgu ysgogol. Deillia'r gwaith hwn o'r syniad, yn fras, y bydd addasu'r amgylchedd ffisegol

a chymdeithasol mewn ffyrdd addas yn galluogi pobl ifanc â nam ar eu golwg i fwynhau mwy o gynhwysiant a chyfleoedd dysgu gwell. Gellid cyferbynnu hynny â'r defnydd o amgylcheddau dysgu arbenigol sy'n benodol ar gyfer pobl ifanc â nam ar eu golwg a hwy yn unig.

- 4.132 Mae pwyslais ar ddulliau 'cynhwysol' yn arbennig o berthnasol gan fod y mwyafrif o'r plant yn y DU sydd â nam ar eu golwg a heb anableddau ychwanegol yn cael eu haddysgu mewn ysgolion prif ffrwd o fewn eu hardal awdurdod lleol, gyda chymorth oddi wrth dîm nam ar y golwg arbenigol, a all fod yn rhan o wasanaeth cymorth anghenion addysgol arbennig / anghenion dysgu ychwanegol ehangach (er enghraifft, Douglas et al. 2009).
- 4.133 Gellir crynhoi'r meysydd ymyrraeth bras a ddisgrifir yn y llenyddiaeth, ac sy'n gorgyffwrdd, fel hyn:
- **Archwiliadau amgylcheddol.** Mae'r dulliau hyn yn cynnwys dadansoddi'r amgylchedd dysgu'n systematig er mwyn sicrhau ei fod wedi'i addasu i sicrhau'r mynediad gorau (ac i leihau rhwystrau hyd y gellir). Ymhlith yr addasiadau ymarferol sy'n gyffredin mae: rheoli goleuo (megis goleuo ar gyfer tasgau, atal ffenestri a wynebau gloyw rhag disgleirio'n ormodol a defnyddio bleindiau); defnyddio lliwiau a chanllawiau (er enghraifft, ychwanegu canllawiau o liwiau cyferbyniol at risiau a defnyddio lliwiau cyferbyniol ar fframiau drysau); defnyddio arwyddion cyffyrddol (er enghraifft, labeli braille ar ddrysau); ac osgoi rhwystrau a gordoeau peryglus. Ymhlith yr addasiadau cymdeithasol sy'n gyffredin mae: gweithdrefnau a dulliau cyffredinol parthed ymddygiad i osgoi peryglon posibl (er enghraifft, tacluso bob amser, peidio byth â gadael cadeiriau mewn coridorau neu ar lwybrau eraill); defnyddio'n gyson ffeiliau mewn fformat hygrych sydd ar gael i bawb; a pholisïau sy'n pwysleisio goddef gwahaniaethau).
 - **Hyfforddi cyfoedion, staff a rhieni.** Wrth ystyried arfer effeithiol, mae Holbrook, Kamei-Hannan a McCarthy (2017, t25) yn adrodd mai un her yw "hysbysu eraill yn barhaus ynghylch natur yr anabledd

mynychder isel unigryw hwn” o ystyried mai ychydig o wybodaeth fydd gan lawer o addysgwyr, gweinyddwyr a chyfoedion ynghylch nam ar y golwg. Gall y gwaith hwn gynnwys cynnig “hyfforddiant ymwybyddiaeth weledol” lle bydd pobl sy’n gweld yn cyflawni gweithgareddau a thasgau sy’n eu cynorthwyo i werthfawrogi rhai o’r rhwystrau i fynediad a rhai o’r pethau a all hwyluso mynediad ar gyfer pobl â nam ar eu golwg. Nod hyfforddiant o’r fath yw hybu ymddygiad cynhwysol ac agweddau cadarnhaol.

- 4.134 Wrth ystyried sut mae addysgu grwpiau ynghylch anghenion plant â nam ar eu golwg, mae Holbrook ac Ellen Croft (2017) yn pwysleisio pwysigrwydd yr athrawon arbenigol ar gyfer plant â nam ar eu golwg. Adroddant, er enghraifft, am y ffordd y gall cyflwyniadau gan yr athro/athrawes arbenigol gynorthwyo addysgwyr cyffredinol a gofalmwr “i gyflawni eu swyddogaeth fel y prif hyfforddwyr mewn meysydd cynnwys safonol ac annog rhieni i gyfranogi’n llawnach yn addysg eu plant” (t318). Dadleuir ymhellach y gall cyflwyniadau wedi’u paratoi’n dda ynghylch deunyddiau addasol “gynyddu dealltwriaeth cyd-ddisgyblion sy’n gweld o brofiad eu cyd-ddisgyblion â nam ar eu golwg mewn ffordd a all arwain at gynhwysiant mwy effeithiol” (t318).

Y dystiolaeth sydd ar gael

- 4.135 Dim ond un erthygl a ganfuwyd a oedd yn bodloni’r meini prawf yn y maes strategaeth hwn. Archwiliodd Ajuwon et al. (2015) effaith cwrs addysg arbenigol cychwynnol gyda myfyrwyr a oedd yn hyfforddi i fod yn athrawon ar eu hagwedd tuag at blant â nam ar eu golwg yn eu dosbarthiadau. Roedd y cyfranogwyr o dri sefydliad hyfforddiant cynnar athrawon ac roedd 91 ohonynt. Canfu’r canlyniadau na wnaeth yr hyfforddiant newid yn sylweddol pa mor wrthwynebus na pha mor groesawgar oedd y cyfranogwyr tuag at addysgu myfyrwyr â nam ar eu golwg. Barnwyd bod y papur yn darparu tystiolaeth o ansawdd cymedrol i gryf.

Goblygiadau

- 4.136 Dim ond un ffynhonnell a ganfu'r ATC, ac ni ddarparodd yr astudiaeth honno unrhyw dystiolaeth bod ymyrraeth yn canolbwyntio ar gynhwysiant wedi cael unrhyw effaith gadarnhaol (yn yr achos dan sylw hyfforddi myfyrwyr a oedd yn hyfforddi i fod yn athrawon i wella eu hagwedd tuag at addysgu disgyblion â nam ar eu golwg yn eu dosbarthiadau).
- 4.137 Mae'r ffaith nad yw nam ar y golwg yn digwydd yn aml yn golygu y bydd athrawon y plant hyn yn aml yn ceisio bod yn 'asiantwyr newid' (McLinden et al., 2017) drwy ddylanwadu ar eraill sydd o gwmpas y plentyn â nam ar ei (g)olwg, er enghraifft, cyfoedion y plentyn a'r rhai sy'n ymwneud â gofal ac addysgu uniongyrchol y plentyn. Gwneir hynny fel arfer drwy gyfrwng archwiliadau amgylcheddol a hyfforddi addysgwyr, rhieni a chyfoedion. Mae diffyg dystiolaeth ynghylch effeithiolrwydd y strategaethau hyn parthed dysgu disgyblion â nam ar eu golwg. Awgryma hynny fod angen mwy o ymchwil ac y dylai addysgwyr arbenigol gasglu eu dystiolaeth eu hunain er mwyn asesu effeithiolrwydd eu harferion.

Yr Iaith Gymraeg

Rhagarweiniad

- 4.138 Ar sail ffigurau Llywodraeth Cymru, yn 2017-18 caiff oddeutu 16% o ddisgyblion yng Nghymru eu haddysgu drwy gyfrwng y Gymraeg, ac mae nifer sylweddol o ddisgyblion eraill yn derbyn rhai o'u gwersi drwy gyfrwng y Gymraeg (StatsCymru, 2018a). Ar sail ffigurau Llywodraeth Cymru, yn 2017-18 roedd oddeutu 260 o ddisgyblion â nam ar eu golwg yng Nghymru yn cael eu dysgu drwy gyfrwng y Gymraeg (yn nhermau darpariaeth AAA: 65 gyda datganiad o AAA, 150 gyda Gweithredu gan yr Ysgol a Mwy a 45 gyda Gweithredu gan yr Ysgol – gweler StatsCymru, 2018b). Mae hi felly'n bwysig ystyried a oes gan hyn unrhyw oblygiadau penodol ar gyfer eu darpariaeth addysgol. Anabledd prin yw nam ar y golwg, ac mae heriau'n gysylltiedig â hynny o safbwynt darpariaeth addysgol (er enghraifft, yr angen am hyfforddiant arbenigol ar gyfer aelodau staff ac argaeledd adnoddau hygyrch a'u darparu). Mae'n debygol y bydd yr heriau hynny yn fwy sylweddol fyth

yn y cyd-destun cyfrwng Cymraeg, nad yw'n elwa ar argaeledd ehangach adnoddau cyfrwng Saesneg ac aelodau staff Saesneg eu hiaith sydd wedi'u hyfforddi'n arbenigol.

- 4.139 Ni fydd sicrhau adnoddau cyfrwng Cymraeg mewn *print* ar gyfer pobl ifanc gwan eu golwg yn debygol o fod yn arbennig o heriol ar gyfer y grŵp hwn, gan y byddai hynny'n dibynnu ar yr adnoddau sydd ar gael ar gyfer y rhan fwyaf o ddisgyblion eraill sy'n cael eu haddysgu drwy gyfrwng y Gymraeg. Serch hynny, gallai fod yn fwy heriol canfod deunyddiau arbenigol yn benodol ar gyfer plant â nam ar eu golwg yn Gymraeg, er enghraifft, braille, technoleg llais (a rhaglenni cysylltiedig) a diagramau cyffyrddol (gyda labeli braille).
- 4.140 Fel y disgrifir yn yr adran ar Lythrennedd, mae braille wedi'i gywasgu yn cynnwys defnyddio'r wyddor draddodiadol, ynghyd â gwahanol arwyddion a chywasgiadau sy'n cynrychioli grwpiau o lythrennau neu eiriau cyfan. Mae'r cywasgiadau mewn braille yn cynnwys llawer o glystyrau cyffredin o lythrennau (er enghraifft, mewn braille Saesneg unedig (UEB) 'sh', 'ou', 'ing') a geiriau cyffredin mewn ffurfiau byrion (er enghraifft, yn UEB 'a', 'with', 'this'). Fodd bynnag, bydd gan wahanol fersiynau ieithyddol o braille ffyrdd gwahanol o weithio gyda chywasgiadau. Fel y noda BAUK (2006):
- 'Mae braille Cymraeg yn defnyddio'r un rheolau cyffredinol parthed arwyddion cyfansoddi, arwyddion atalnodi ac ati â'r rhai a nodir mewn Braille Prydeinig. Fodd bynnag, mae'r wyddor, a'r drefn gywasgiadau a ddefnyddir ar gyfer gradd 2 yn benodol i'r Gymraeg [...]. Yn ogystal, mae arwyddion arbennig ar gyfer acenion a'r arwydd llinell.' (t1)
- 4.141 Maes arall sy'n debygol o beri pryder yw argaeledd technoleg darllen sgrin yn y Gymraeg. Tra ymddengys fod hynny wedi gwella'n sylweddol yn y blynyddoedd diwethaf, gall lefel integreiddio'r dechnoleg arbenigol â thechnoleg brif ffrwd fod yn gyfyngedig (er enghraifft, yn achos meddalwedd hyfforddiant cyffyrdd-deipio).

Y dystiolaeth sydd ar gael

- 4.142 Ni chanfuwyd unrhyw ymyriadau'n ymwneud ag addysg nam ar y golwg a'r iaith Gymraeg drwy'r ATC, ac ni chanfuwyd ychwaith unrhyw ymyriadau mewn cyd-destunau ieithoedd lleiafrifol eraill.

Goblygiadau

- 4.143 Ni chanfuwyd unrhyw ymyriadau'n ymwneud ag addysg nam ar y golwg a'r iaith Gymraeg drwy'r ATC. Nid yw'r egwyddorion bras a'r ymyriadau a ganfuwyd drwy'r ATC yn benodol i iaith. Fodd bynnag, mae llawer o ymyriadau yn gofyn bod aelodau staff ar gael sy'n siarad yr iaith briodol ac yn gofyn bod adnoddau ar gael yn yr iaith honno. Yn UDA, cynhaliodd Correa-Torres a Durando (2011) arolwg i asesu anghenion hyfforddi tybiedig athrawon myfyrwyr â nam ar eu golwg sy'n gweithio gyda myfyrwyr o gefndiroedd amrywiol o safbwynt diwylliant ac iaith (yng nghyd-destun yr astudiaeth hon, golygai hynny fyfyrwyr nad oeddent yn siarad Saesneg, ac yn aml rhai oedd yn siarad Sbaeneg). Nodasant yr angen i ddarparu hyfforddiant i'r athrawon a phryderon ynghylch prinder adnoddau addysgu addas. Byddai angen hyfforddiant ynghylch sut i weithio gyda theuluoedd a sut i weithio gyda chyfieithwyr a chyfluoedd ar gyfer profiad gwaith ymarferol wrth hyfforddi. Ymhellach, mae'r canfyddiadau "yn amlygu'r angen i recriwtio unigolion o gefndiroedd amrywiol o safbwynt diwylliant a iaith i faes nam ar y golwg" (t531). Gallai arolwg tebyg ledled Cymru fod o fudd i adnabod anghenion hyfforddi a llunio adnoddau penodol mewn perthynas â phlant â nam ar eu golwg sy'n derbyn eu haddysg drwy gyfrwng y Gymraeg.
- 4.144 Gyda hynny mewn golwg, fe drafodasom y mater yn anffurfiol ag athrawon arbenigol nam ar y golwg (gan gynnwys athrawon Cymraeg eu hiaith) mewn dau o wasanaethau yng Nghymru. Ymhlith y materion a grybwyllwyd oedd:
- Nid oes fersiwn braille Cymraeg ar gael o'r gwerslyfr cychwynnol braille.

- Prin yw'r nifer o werslyfrau a phapurau arholiad blaenorol mewn braille Cymraeg.
- Mae angen cynllun darllen braille ac asesiad darllen braille yn Gymraeg.
- Dim ond yn Saesneg y mae meddalwedd cyffyrdd-deipio ar gael.
- Mae pryder ynghylch argaeledd fersiynau cyfrwng Cymraeg o ddeunyddiau asesu arbenigol print (er enghraifft, y 'Maclure Reading Test Type for Children');
- Mae pryder ynghylch argaeledd fersiynau cyfrwng Cymraeg o feddalwedd testun i lais (meddalwedd darllen sgrin).
- Mae pryder ynghylch prinder arbenigwyr symudedd sy'n gweithio drwy gyfrwng y Gymraeg mewn rhai awdurdodau lleol.

5. Casgliadau

5.1 Fe gyflwynasom fframwaith cysyniadol yn Adran 0 i ddangos y modd y mae i addysg nam ar y golwg yn y Deyrnas Unedig draddodiad hir o ganolbwyntio, yn fras. ar ddau faes ymyrraeth a deilliannau targed, sef:

- Sicrhau mynediad teg a'r mynediad gorau ar gyfer pobl ifanc i gwricwlwm yr ysgol.
- Sicrhau bod gan bobl ifanc gyfleoedd i ddatblygu eu hannibyniaeth a chynhwysiant cymdeithasol.

5.2 Yn ganolog i'r fframwaith cysyniadol hwn mae gwahaniaethu rhwng dau nod sy'n gorgyffwrdd: (1) sicrhau mynediad cyfartal at addysg a (2) hybu datblygu gallu i weithredu'n unigol. Gellir hefyd ystyried yr ymateb addysgol i hyn – a'r *ymyriadau addysgol* cysylltiedig – yn nhermau dau ddull bras o weithredu sy'n gorgyffwrdd:

- *Dulliau mynediad at ddysgu*: dilyn arferion cynhwysol a gwahaniaethol, gan sicrhau bod amgylchedd y plentyn yn cael ei strwythuro a'i addasu i hybu cynhwysiant, dysgu, mynediad at y cwricwlwm craidd a diwylliant yr ysgol a chynhwysiant cymdeithasol ehangach.
- *Dulliau dysgu cael mynediad*: darpariaeth addysgu sy'n cynorthwyo'r plentyn i ddysgu sgiliau annibyniaeth a datblygu'r gallu i weithredu'n unigol er mwyn hybu dysgu mwy annibynnol a chynhwysiant cymdeithasol.

5.3 Lluniwyd yr ATC gan dalu sylw i'r ddau ddull gweithredu bras uchod a chwiliwyd drwy'r llenyddiaeth a'i chyflwyno yn ôl gwahanol feysydd strategaeth addysgol sy'n gysylltiedig â'i gilydd. Yn Adran 4, 'Crynodebau o'r ymyriadau' cyflwynwyd disgrifiadau manwl o'r dystiolaeth, a nodi hefyd oblygiadau'r dystiolaeth ar gyfer arfer. Yn yr adran hon, byddwn yn cyflwyno themâu cyffredinol ac yn ystyried natur y dystiolaeth sydd ar gael a'r goblygiadau ar gyfer arferion addysgol yng Nghymru.

Trosolwg o'r dystiolaeth

- 5.4 Mae'r un maes strategaeth addysgol ar ddeg a ddewiswyd i ymchwilio iddynt (cyfathrebu; llythrennedd; hyfforddiant golwg gwan; strategaethau addysgu; mynediad at arholiadau; symudedd ac annibyniaeth; gweithrediad cymdeithasol ac emosiynol; defnyddio technoleg; cymorth addysgu; cynhwysiant; a ieithoedd lleiafrifol / yr iaith Gymraeg) yn cwmpasu'n fras y meysydd trafod a'r dadleuon sydd yn digwydd ym maes addysg nam ar y golwg². Tra bod cryn gytundeb yn y llenyddiaeth ynghylch addysg nam ar y golwg parthed pwysigrwydd pob un o'r meysydd hyn (er enghraifft, Mason a McCall, 1999), mae gwahaniaeth o safbwynt faint o dystiolaeth ac ansawdd y dystiolaeth a nododd yr ATC o fewn bob maes. Efallai nad yw'n syndod mai maes llythrennedd sydd â'r mwyaf o dystiolaeth gysylltiedig er bod y ffocws yn bennaf ar ddarllen yn hytrach nag ysgrifennu. Yn rhannol, mae hynny'n adlewyrchu'r safle pwysig a roddir i lythrennedd o fewn addysg, ond mae hefyd yn adlewyrchu'r ffaith bod llythrennedd yn aml yn cael ei nodi fel y maes a all ymddangos yn anodd i blant â nam ar eu golwg. Yn gysylltiedig â llythrennedd mae dulliau 'arbenigol' (braille, dyfeisiau golwg gwan, technoleg) a dderbyniodd sylw eithaf sylweddol gan ymchwilwyr. Dychwelwn at lythrennedd yn Adran 0 isod ('Sicrhau cydbwysedd rhwng strategaethau addysgol') oherwydd bydd yn darlunio mewn ffordd ddefnyddiol y berthynas rhwng dulliau gweithredu 'dysgu cael mynediad' a 'mynediad at ddysgu' a phwysigrwydd sicrhau mewnbwn priodol gan arbenigwyr addysgol i hyrwyddo'r rheini.
- 5.5 Yn wahanol i lythrennedd, cymharol ychydig o dystiolaeth a gafwyd o effeithiolrwydd gwahanol ymyriadau addysgol mewn perthynas â'r meysydd strategaeth addysgol eraill. Mae hynny'n ymddangos yn syndod o ystyried pa mor bwysig yr ystyrir rhai o'r meysydd hynny a'r adnoddau addysgol sydd eu hangen ar eu cyfer. Er enghraifft, y meysydd a gysylltir fel arfer ag addysg nam ar y golwg yw'r defnydd o dechnoleg, hyfforddiant golwg gwan

² Efallai fod maes ieithoedd lleiafrifol / yr iaith Gymraeg yn ymddangos ychydig yn wahanol i'r meysydd eraill. Cynhwyswyd y maes hwn oherwydd pwysigrwydd ystyried addysg cyfrwng Gymraeg yng nghyd-destun ATC ar gyfer Cymru.

a symudedd ac annibyniaeth (sydd oll yn rhan o'r CCE, er enghraifft, Hatlen, 1996). Er gwaethaf hynny, ychydig iawn o dystiolaeth a ganfu'r ATC ynghylch effeithiolrwydd yr ymyriadau cysylltiedig. Fel y trafodwn yn fwy manwl isod, gallai hynny fod oherwydd bod arfer addysgol yn dangos bod rhai o'r ymyriadau hynny'n gweithio'n iawn yn gyffredinol: er enghraifft, gall plant â nam ar eu golwg ddefnyddio technoleg gan gynnwys dyfeisiau golwg gwan yn llwyddiannus a defnyddio ffyn hir yn effeithiol ar gyfer symudedd. Fodd bynnag, mae'r diffyg tystiolaeth ymchwil yn golygu bod y manylion ynghylch sut y dylid rhoi'r ymyriadau ar waith yn aneglur o'r llenyddiaeth: gan gynnwys pryd, gyda phwy a sut yn union y dylid defnyddio'r ymyriadau hyn.

- 5.6 Ychydig o dystiolaeth ymchwil a ganfuwyd ar gyfer maes cyffredinol 'strategaeth addysgu'. Disgrifir addasu a diwygio strategaethau addysgu er mwyn cynnwys plant â nam ar eu golwg yn aml yn y llenyddiaeth, ond anaml y caiff hynny ei werthuso drwy ymchwil ffurfiol. Mae addasiadau cyflwyniadol o'r fath i strategaethau addysgu yn cynnwys un ai 'gwella' y cyflwyniad gweledol, defnyddio cyflwyniadau 'amgen' (er enghraifft, drwy lais neu god cyffyrddol), neu gyfuniadau o'r ddau (er enghraifft, Douglas a McLinden, 2005). Mae gwaith astudiaeth achos yn aml yn disgrifio sut y bu ymarferwyr yn llwyddiannus wrth wneud addasiadau o'r fath, gan alluogi plant â nam ar eu golwg i gael mynediad at ddysgu. Mae rhai dulliau (er enghraifft, cyflwyniadau deuol, megis disgrifiadau llafar o gyflwyniadau gweledol) yn debygol o fod yn fuddiol ar gyfer yr holl ddysgwyr, nid dim ond y rhai sydd â nam ar eu golwg. Mae'r dulliau hynny'n gorgyffwrdd â'r hyn a alwn yn fras yn arfer 'cynhwysol'. Fodd bynnag, ceir tystiolaeth hefyd bod rhai addasiadau yn gofyn addysgu plant â nam ar eu golwg yn uniongyrchol er mwyn iddynt ddysgu *sut* i gael mynediad at yr wybodaeth yn effeithiol (a gall hynny olygu bod angen gwybodaeth broffesiynol arbenigol ar gyfer cynllunio'r addasiadau a'u rhoi ar waith – gweler isod). Ymhlith enghreifftiau o'r addasiadau hyn mae diagramau cyffyrddol a llythrennedd braille.

- 5.7 Mae'r sylw manwl hwn i *hygyrchedd* strategaethau addysgu'n thema sy'n codi'n aml yn y llenyddiaeth a nodwyd, ac amlygir hynny'n eglur ym maes cyfathrebu. Mae gwaith i ddatblygu cyfathrebu plant â nam ar eu golwg ac anghenion cymhleth yn aml yn defnyddio symbolau cyffyrddadwy (neu wrthrychau cyfeirio) – cardiau tri dimensiwn gyda gwrthrychau arnynt sy'n cynrychioli unigolyn, lle, gweithgaredd, gwrthrych, syniad neu weithred. Agwedd allweddol ar y dull hwn yw pwysigrwydd dewis a dylunio symbolau hygyrch ac addas ar gyfer y plant a'r bobl ifanc sy'n sensitif i'r nam ar eu golwg. Mae'r dystiolaeth hefyd yn awgrymu bod defnyddio'r cardiau mewn ffordd strwythuredig a chyson yn elfen bwysig ar gyfer llwyddo, ynghyd â'u defnyddio i gyfleu pynciau perthnasol ac ysgogol.
- 5.8 Mae dulliau ar gyfer sicrhau bod asesiadau ac arholiadau'n hygyrch hefyd yn defnyddio'r strategaethau addysgu hyn. Tra bo polisïau ar waith sy'n gofyn bod rhaid paratoi arholiadau wedi'u haddasu ar gael mewn llawer o wledydd (gan gynnwys Cymru), canfuwyd fawr ddim dystiolaeth o werthuso effeithiolrwydd y strategaethau hyn a oedd yn bodloni meini prawf yr ATC ar gyfer ei chynnwys. Serch hynny, noda Douglas et al. (2010) mai un o'r heriau allweddol yw'r anghysondeb rhwng arferion yn y dosbarth a'r dewisiadau sydd ar gael i fyfyrwyr â nam ar eu golwg mewn asesiadau. Er enghraifft, os caiff myfyrwyr â nam ar eu golwg eu hannog i ddatblygu sgiliau defnyddio technoleg megis cyffyrdd-deipio a defnyddio prosesyddion geiriau, ymddengys yn annheg ac yn afresymol os na allant ddefnyddio'r sgiliau hynny yng nghyd-destun asesu ffurfiol. "Nid yw myfyrwyr nad oes ganddynt nam ar eu golwg yn profi'r fath wahaniaeth rhwng eu ffordd o weithio yn y dosbarth a'u profiad o gael eu hasesu. I ddatrys hynny, rhaid ceisio ffyrdd posibl o sicrhau mwy o gysondeb rhwng arferion" (Douglas et al., 2010, t92).
- 5.9 Yn gyffelyb, nodasom ond dystiolaeth gyfyngedig iawn ynghylch effeithiolrwydd dau faes strategaeth addysgol: cymorth addysgu a chynhwysiant. Mae'r cyntaf yn ymwneud ag amrywiol dechnegau a threfniadau cymorth addysgu i gynorthwyo gyda dysgu'r plant, ac mae hynny'n aml yn cynnwys cymorth gan aelodau staff heblaw athrawon. Mae'r

ail yn ymwneud ag addasiadau amgylcheddol, arfer cynhwysol, a hyfforddi cyfoedion, athrawon a rhieni i gynorthwyo i greu amgylchedd dysgu addas a hwyluso dysgu. Defnyddir y dulliau bras hyn yn aml yn ysgolion y DU, felly mae'n syndod na chanfuwyd unrhyw werthusiadau ffurfiol drwy'r ATC (dim ond un astudiaeth a nodwyd a oedd yn asesu effaith hyfforddiant ar agweddau darpar athrawon tuag at addysgu disgyblion â nam ar eu golwg yn eu dosbarthiadau, a chafwyd nad oedd hwnnw'n effeithiol).

Trafodaeth ynghylch y math o dystiolaeth sydd ar gael

- 5.10 Mae'r ATC hwn yn canolbwyntio'n bennaf ar addysg nam ar y golwg yn gyffredinol yn hytrach nag ar unrhyw faes ymyrraeth penodol. Serch hynny, dim ond 54 o ffynonellau a ganfuwyd a oedd yn bodloni'r meini prawf ar gyfer eu cynnwys. Awgryma hynny mai prin yw'r dystiolaeth sy'n ymwneud ag effeithiolrwydd cymharol ymyriadau addysgol yn y maes hwn. Mae hynny'n cyd-fynd ag adolygiadau ac asesiadau dystiolaeth a wnaed yn gymharol ddiweddar ym maes addysg nam ar y golwg (er enghraifft, braille: McCall et al., 2011; addysgeg: Douglas a McLinden, 2005; llythrennedd a chyfathrebu: Luckner et al., 2016; addysg yn fwy cyffredinol: Douglas et al., 2009).
- 5.11 Mae hi hefyd yn ddiddorol ystyried cynllunio ac ansawdd yr astudiaethau a nodwyd yn yr ATC. Ar sail y meini prawf a ddefnyddiwyd yn yr ATC, barnwyd bod 41 o'r 54 ffynhonnell (76%) o ansawdd cymedrol i gryf a barnwyd bod 13 o'r ffynonellau (24%) o ansawdd argraffiadus i gymedrol. O'r dystiolaeth a gasglwyd, roedd llawer iawn yn astudiaethau achos neu'n astudiaethau aml-waelodlin â samplau bach (21/54, 39%); yn anaml y cynhwysai'r astudiaethau grwpiau rheolydd. Yn rhannol, mae hynny'n adlewyrchu natur y boblogaeth sydd â nam ar eu golwg, nad yw'n unffurf ac sy'n gymharol fach o safbwynt nifer. Gan ystyried adolygiad blaenorol o addysg nam ar y golwg, awgrymodd Douglas et al. (2009) y gallai'r diffyg dystiolaeth fod yn gysylltiedig â phryderon yn y gorffennol ynghylch mynediad at addysg, sy'n golygu na ddefnyddir grwpiau cymhariaeth yn aml mewn cynlluniau ymchwil:

“Yn gyffredinol, nid oes i [ymchwil] yn y maes ddyluniad cymariaethol. Bydd ymchwilyr ac ymarferwyr yn disgrifio dulliau addysgol maent yn eu mabwysiadu er mwyn darparu gwell mynediad i fyfyrwyr â nam ar eu golwg at wybodaeth. Y gymhariaeth sydd ymhlyg yma yw, heblaw am y dull hwn, na fyddai ‘mynediad’ yn bosibl (neu fe fyddai’n anodd iawn).”
(t23)

5.12 Adlewyrchir hynny yn y pwyntiau a wneir uchod ynghylch rhai meysydd yn y cwricwlwm craidd estynedig. Dengys arfer addysgol fod rhai ymyriadau arbenigol wir yn gweithio, er enghraifft, mae plant â nam ar eu golwg:

- yn defnyddio technoleg gynorthwyol yn llwyddiannus;
- yn dysgu i gyffyrdd-deipio;
- yn defnyddio ffyn hir ar gyfer symudedd;
- yn dysgu i ddarllen ac ysgrifennu braille;
- yn defnyddio dyfeisiau golwg gwan i gael mynediad at brint.

5.13 Safbwynt ymchwil traddodiadol fyddai i feddwl tybed a fyddai'r dysgu hwn yn digwydd heb ymyrraeth addysgol, hynny yw, heb addysgu. Fodd bynnag, ymddengys hynny'n anodd iawn i'w ddychmygu ac amheus yn foesebol fyddai ymchwilio iddo. Fodd bynnag, mae'n heriol cynllunio gwasanaethau ar sail tystiolaeth anfanwl na ellir ei chyffredinoli, ac mae'r her yn fwy o gofio natur amrywiol y boblogaeth. Er enghraifft, ar ba oed dylid cyflwyno ffyn hir, beth yw'r dulliau addysgu y dylid eu defnyddio, ac i ba blant y byddai hynny o ddefnydd (ac i ba blant na fyddai o ddefnydd)?

5.14 O ganlyniad, mae natur eithaf tybiannol i lawer o'r goblygiadau a nodir ar sail y dystiolaeth yn Adran 4 'Crynodebau o'r ymyriadau'. Gan barhau ag enghraifft addysg symudedd, mae'n amlwg bod dysgu sgiliau ffon hir i blant â nam difrifol ar eu golwg yn ymyrraeth ddefnyddiol a llwyddiannus. Mae canllawiau ar gyfer ymarferwyr a hyfforddiant proffesiynol traddodiadol yn cynnig dadleuon cryfion y dylai hyfforddiant o'r fath gychwyn gyda'r plant mor gynnar ac y gellir ac y dylid mabwysiadu strategaethau addysgu

penodol. Er bod y dystiolaeth ar gyfer llwyddiant cymharol y dulliau hyn yn fwy tybiannol (er enghraifft, o gymharu â dechrau hyfforddi pan fo plentyn yn hŷn), ymddengys mai'r dewis gorau yw dilyn yr arfer a nodwyd.

Diffinio ymyriadau, a swyddogaeth asesu ac arbenigwyr addysgol

- 5.15 Mae gan natur y dystiolaeth, a'r angen i ddehongli'r ymyrraeth yn fanwl yn unol ag anghenion unigol y plentyn neu'r person ifanc dan sylw, oblygiadau sylweddol ar gyfer sut i roi ymyriadau addysgol ar waith. Mae hynny'n awgrymu bod gan yr addysgwr (ac yn aml yr athro/athrawes *arbenigol*) swyddogaeth bwysig o safbwynt dylunio ymyriadau a monitro cynnydd wrth ddysgu.
- 5.16 O dderbyn y dystiolaeth na fydd ymyrraeth arbennig yn debygol o weithio ar gyfer pob un plentyn â nam ar ei (g)olwg, mae angen dull arall o weithio. Ar y naill law, mae angen dulliau a all asesu'n sensitif anghenion unigol a chynnydd plant a phobl ifanc â nam ar eu golwg. Ar y llaw arall, mae angen addysgwyr a all ddehongli tystiolaeth a gasglwyd drwy arsylwi a thrwy ddefnyddio'r dulliau asesu a gwneud penderfyniadau ynghylch sut y dylid addasu a diwygio ymyriadau a'u rhoi ar waith.
- 5.17 Ystyriwn yn gyntaf ddulliau asesu. Am dystiolaeth ynghylch effeithiolrwydd *ymyriadau* yr oedd yr ATC yn chwilio. Nid oedd hynny'n golygu canfod gweithdrefnau asesu (na fyddai'n bodloni meini prawf yr ATC ar gyfer eu cynnwys). Fodd bynnag, mae asesu nifer o agweddau perthnasol ar ddatblygiad plant yn rhan bwysig o addysg nam ar y golwg. Dyma enghreifftiau:
- Cynnydd cyffredinol yn y blynyddoedd cynnar (er enghraifft, Developmental Journal for Babies and Young Children with Vision Impairment (DJVI), Dale a Salt, 2007³).

³ Mae prosiect OPTIMUM nam ar y golwg yn cyflawni gwerthusiad o'r DJVI a disgwylir cyhoeddi'r canlyniadau'n fuan. Bydd hynny'n cynnig tystiolaeth ynghylch effeithiolrwydd yr ymyrraeth hon.

- Asesu darllen braille (er enghraifft, The Neale Analysis of Reading Ability, fersiwn Braille; Greaney, Hill a Tobin, 1998).
- Asesu darllen print (er enghraifft, The Neale Analysis of Reading Ability, fersiwn golwg gwan; Hill et al., 2005).
- Asesiadau o'r llwybrau a ddewisir at lythrennedd (er enghraifft, Learning Media Assessment (LMA); Koenig a Holbrook, 1995).
- Datblygiad y golwg (er enghraifft, Look and Think – Chapman et al. 1989; Vision for Doing – Aitken a Buultjens 1992).
- Rhestr gyfeirio ar gyfer cynnydd gyda thechnoleg gynorthwyol (er enghraifft, Presley a D'Andrea, 2008).
- Cwricwlwm ar gyfer cyfeiriadedd a symudedd (er enghraifft, Pogrund et al., 2012).

5.18 Yn ogystal ag ystod o asesiadau cynnydd datblygiadol plant, mae hefyd asesiadau o'r modd y cynhwysir myfyriwr sy'n canolbwyntio ar yr amgylchedd dysgu ehangach (er enghraifft, rhestrau cyfeirio archwiliadau amgylcheddol).

5.19 Yn ail, ystyriwn swyddogaeth yr addysgwr. Rhaid i'r 'addysgwr' (gan ddefnyddio'r term mewn ystyr cyffredinol i gyfeirio at oedolyn priodol) ddefnyddio gwybodaeth o asesiadau ac wedyn gwneud penderfyniadau ynghylch ymyriadau a allai fod o fudd ar gyfer dysgu a datblygiad y plentyn dan sylw. Gan dalu sylw i'r strategaethau addysgol a nodwyd yn yr ATC, gall yr ymyriadau hyn ganolbwyntio ar addasiadau i'r amgylchedd ac i adnoddau, ar addysgeg neu ar y cwricwlwm (neu, yn fwyaf cyffredin, fod yn gyfuniad o bob un o'r rhain). Yr her i'r addysgwyr sy'n rhan o'r gwaith yw penderfynu ynghylch y cyfuniad priodol o ymyriadau a sicrhau bod y sgiliau priodol ar gael i'w rhoi ar waith. Trafodwyd natur gymhleth ymdrin â'r ystod o ymyriadau dan sylw gan Douglas et al. (2009), a nododd bod yn y llenyddiaeth "gytundeb drwyddi draw bod gweithio amlasiantaeth yn

Disgrifiodd Douglas et al. (2009) fersiwn blaenorol y DJVI fel "yr offeryn mwyaf cyfoes a chryfaf ei sail empirig o'i fath" (t84).

nodwedd hanfodol o gynnig cymorth effeithiol” (t67). Yn fwy penodol, bydd ystod y gweithwyr proffesiynol a fydd ynglŷn â'r gwaith yn cynnwys athrawon dosbarth (mewn ysgolion prif ffrwd ac ysgolion arbenigol), cynorthwyyr addysgu, cynorthwyyr addysgu arbenigol, gweithwyr sefydlu, gweithwyr cymhwyso, arbenigwyr symudedd, arbenigwyr golwg gwan ac athrawon arbenigol cymwysedig plant a phobl ifanc â nam ar eu golwg (QTVIs). Yn ogystal â'r gweithwyr proffesiynol bydd y rhieni a'r bobl ifanc eu hunain yn cyfrannu at y gwaith.

- 5.20 Nid yw'r ATC wedi canolbwyntio ar swyddogaethau proffesiynol gwahanol wrth gyflawni gwahanol ymyriadau, ac nid yw wedi canolbwyntio'n uniongyrchol ar y gwahanol sgiliau, y profiadau a'r hyfforddiant y gallai fod ar y gweithwyr proffesiynol hynny eu hangen. Fodd bynnag, thema a amlygwyd dro ar ôl tro oedd bod angen aelodau staff *arbenigol* yn aml i gyflwyno 'darpariaeth dysgu ychwanegol' (fel y'i diffinnir fel darpariaeth addysgol arbennig yn Neddf Addysg 1996) neu i gynghori ynghylch hynny ynghyd ag arfer gynhwysol a gwahaniaethol. Er bod argaeledd gweithwyr proffesiynol a'r ffordd y'u defnyddir yn amrywio o wlad i wlad, yng Nghymru yr athrawon cymwysedig disgyblion â nam ar eu golwg sydd fel arfer yn cydgysylltu'r trefniant cymorth addysgol cymhleth hwn. Mae McLinden et al. (2016) a McLinden et al. (2017) yn dadansoddi'n fanwl swyddogaeth yr athrawon arbenigol hyn. Nid yn unig maent yn nodi eu swyddogaeth mewn perthynas â darparu cyfleoedd dysgu ychwanegol a sefydlu arferion cynhwysol a gwahaniaethol, ond hefyd eu swyddogaeth o safbwynt sicrhau cydbwysedd rhwng y strategaethau hyn.

Sicrhau cydbwysedd rhwng strategaethau addysgol

- 5.21 Yn Adran 0 'Fframwaith cysyniadol a deilliannau addysgol targed targed' bu i ni nodi y byddai tensiynau'n debygol o godi rhwng mathau o ymyriadau sy'n anelu at ddeilliannau addysgol gwahanol. Ym maes addysg nam ar y golwg, mae hyn yn gysylltiedig â ble y gosodir y pwyslais rhwng y ddau draddodiad a nodir yn y fframwaith cysyniadol: pwyslais ar fynediad cyfartal ynteu ddatblygu gallu unigol i weithredu; a phwyslais ar 'fynediad at ddysgu' ynteu 'dysgu cael mynediad'.

- 5.22 Trwy'r ATC, mae'r dosbarthiad mynediad at ddysgu / dysgu cael mynediad o gymorth i amlygu rhai o'r penblethau hyn ac i gynnig sylfaen ar gyfer gwneud penderfyniadau ar sail gwybodaeth ynghylch y math o ymyriadau sydd fwyaf priodol ar unrhyw adeg benodol. Yn y tabl isod rhoir enghreifftiau o ddewisiadau o ddulliau ac ymyriadau, yn ogystal ag awgrymiadau ar gyfer sut i ddewis rhyngddynt. O'u cyflwyno felly, gellir ystyried yr ymyriadau yn gyflenwol yn hytrach nag yn gyferbyniol. Gellir gwneud penderfyniadau ar sail yr hyn sydd orau i'r plentyn yn hytrach na llithro i benblethau nad oes ateb iddynt. Mae rhan allweddol o'r broses honno o wneud penderfyniadau yn gysylltiedig ag oedran / oedran datblygiadol y plentyn â nam ar ei (g)olwg, ac â pharchu dewisiadau'r plentyn a'r rhieni. I ryw raddau, bydd y dystiolaeth a nodwyd yn yr ATC yn cynnig peth arweiniad ynghylch pa ddull sy'n gweithio ac ar ba bwynt yn natblygiad yr unigolyn ifanc. Er hynny, mae'r ATC hefyd yn dangos bod y dystiolaeth yn aml yn absennol neu'n argraffiadus, neu'n seiliedig ar arfer neu farn broffesiynol yn unig.
- 5.23 Fel y disgrifiwyd yn yr adran flaenorol, mae cynllunio'r ymyriadau a'u rhoi ar waith yn aml yn gofyn mewnbyn gweithwyr proffesiynol sydd wedi derbyn hyfforddiant arbenigol – er enghraifft, mewn perthynas â braille, golwg gwan, symudedd neu dechnoleg. Mae hefyd angen gweithwyr proffesiynol sy'n gallu cyflawni swyddogaeth ymchwilydd-ymarferydd, hynny yw, eu bod: (1) yn gallu asesu plant unigol ac addasu ymyriadau mewn ffyrdd priodol ar sail tystiolaeth o gynnydd; a (2) yn pwysleisio y dylai ymyriadau geisio'n gynyddol i hybu annibyniaeth a gweithredu annibynnol pobl ifanc dros amser.
- 5.24 Mae'r tabl isod yn dilyn o'r goblygiadau a gyflwynwyd yn Adran 4 'Crynodebau o'r ymyriadau', ac yn gosod fframwaith ar gyfer cynnwys y canllawiau a gyflwynir gyda'r adroddiad hwn.

Tabl 14. Ymyriadau cydategol - ‘Mynediad at ddysgu’, ‘Dysgu cael mynediad’ a dulliau cydbwysol (categoriiddir y dystiolaeth yn gref, yn gymedrol ac yn seiliedig ar arfer)

| ‘Mynediad at ddysgu’ | ‘Dysgu cael mynediad’ | Cydbwysedd (tystiolaeth) |
|--|--|--|
| <p>Mynediad at brint:</p> <ul style="list-style-type: none"> Paratoi deunyddiau print pwrpasol | <p>Mynediad at brint:</p> <ul style="list-style-type: none"> Hyfforddiant mewn defnyddio dyfeisiau golwg gwan optegol ac electronig. Defnyddio cyfrifiaduron / technoleg mynediad | <p>Mynediad at brint:</p> <ul style="list-style-type: none"> Bydd paratoi deunyddiau parod fel arfer yn strategaeth fuddiol, yn enwedig ar gyfer plant ifanc (cryf) Gyda hyfforddiant, gallai defnyddio dyfeisiau golwg gwan gyda phrint fod mor effeithiol â defnyddio deunyddiau parod (cryf) Gall plant ddefnyddio dyfeisiau golwg gwan a thechnoleg yn llwyddiannus o oedran cynnar (cynradd) (cymedrol) Addysgu braille fel llwybr at lythrennedd, ynghyd â defnyddio technoleg llais, fydd yr ateb gorau i lawer o blant sydd angen print bras iawn (cryf) Dylid sicrhau'r lefel uchaf posibl o fynediad annibynnol at brint/lythrennedd cyn oedran ysgol uwchradd (arfer) |
| <p>Mynediad at ysgrifennu:</p> <ul style="list-style-type: none"> Defnyddio oedolyn i ysgrifennu ar ran y plentyn Caniatáu rhagor o amser | <p>Mynediad at ysgrifennu:</p> <ul style="list-style-type: none"> Addysgu cyffyrdd-deipio Addysgu defnyddio cyfrifiaduron / technoleg mynediad | <p>Mynediad at ysgrifennu:</p> <ul style="list-style-type: none"> Bydd defnyddio oedolion i ysgrifennu a chaniatáu rhagor o amser fel arfer yn strategaeth fuddiol, er enghraifft, wrth asesu'n ffurfiol (cryf) Gall cyffyrdd-deipio a defnyddio cyfrifiaduron gyda thechnoleg mynediad gynyddu cyflymder mynediad (cryf) |

| 'Mynediad at ddysgu' | 'Dysgu cael mynediad' | Cydbwysedd (tystiolaeth) |
|----------------------|---|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> (I rai â golwg gwan iawn) braille fel llwybr at lythrennedd | <ul style="list-style-type: none"> Gall braille gynnig llwybr llwyddiannus tuag at lythrennedd (cryf) Gellir cyflwyno technoleg mynediad/cyfrifiadurol yn llwyddiannus o oedran cynnar (cymedrol) |

| | | |
|--|--|---|
| <p>Symud o gwmpas yr ysgol:</p> <ul style="list-style-type: none"> Hyfforddi aelodau staff a chyfoedion i gynnig cymorth a thywys Archwiliad amgylcheddol, addasu amgylchedd yr ysgol | <p>Symud o gwmpas yr ysgol:</p> <ul style="list-style-type: none"> Addysgu symudedd i fyfyrwyr â nam ar eu golwg, gan gynnwys hunaneiriolaeth i gynorthwyo gyda mynegi pryd mae angen cymorth a phryd nad oes ei angen Addysgu llwybrau penodol o gwmpas yr ysgol Recriwtio aelodau staff yr ysgol a rhieni i annog arfer a hybu gweithgarwch symudedd | <p>Symud o gwmpas yr ysgol:</p> <ul style="list-style-type: none"> Gall cymorth gyda thywys gan aelodau staff a chyfoedion yn yr ysgol fod yn ffordd lwyddiannus a diogel o gynorthwyo plant i symud o gwmpas yr ysgol (arfer) Mae hyfforddi aelodau staff a chyfoedion yn nhechneg tywysydd sy'n gweld yn fuddiol (arfer) Bydd archwiliadau amgylcheddol sy'n arwain at addasu amgylcheddau ysgol yn gwneud yr ysgol yn fwy hygyrch/cynhwysol (arfer) Mae addysgu symudedd i blant â nam ar eu golwg gan ddefnyddio amrywiaeth o ddulliau a chydag amrywiaeth o offer (er enghraifft, ffon hir, ffon symbol) yn gwella symudedd annibynnol (cryf) Mae addysgu symudedd o oedran cynnar yn fuddiol (arfer) Mae i weithwyr proffesiynol weithio gyda rhieni ac aelodau staff fel y gallant atgyfnerthu ac annog arfer symudedd annibynnol yn effeithiol (arfer) |
| <p>Cyfathrebu / rhyngweithio cymdeithasol:</p> <ul style="list-style-type: none"> Hyfforddiant ymwybyddiaeth y golwg ar gyfer | <p>Cyfathrebu / rhyngweithio cymdeithasol:</p> <ul style="list-style-type: none"> Addysgu unigol ar gyfer y plentyn â nam ar ei (g)olwg mewn | <p>Cyfathrebu / rhyngweithio cymdeithasol:</p> <ul style="list-style-type: none"> Bydd hyfforddi aelodau staff a chyfoedion ynghylch pob agwedd ar ymwybyddiaeth anabledd yn cynyddu'r cyfleoedd ar gyfer rhyngweithio cymdeithasol ac effeithiolrwydd hynny (arfer) |

| | | |
|--|---|---|
| <p>cyfoedion ac aelodau staff</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gweithgareddau cyfathrebu ar gyfer y dosbarth cyfan • Lleihau'r defnydd o gymorth gan oedolion er mwyn hybu cyfathrebu rhwng cyfoedion • Hyfforddi oedolion mewn dulliau o hybu cyfathrebu rhwng cyfoedion | <p>hunaneiriolath, ac ynghylch anabledd penodol y plentyn</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Gellir defnyddio gweithgareddau ar gyfer y dosbarth cyfan i fodelu'n llwyddiannus ffyrdd hygyrch/cynhwysol o gyfathrebu (arfer) • Gall defnyddio cynorthwyr addysgu sy'n gweithio'n agos â'r plant leihau'r cyfleoedd ar gyfer rhyngweithio rhwng cyfoedion – ceisiwch ffyrdd o leihau hynny (arfer) • Hyfforddiant wedi'i dargedu ar gyfer plant â nam ar eu golwg ynghylch sut i wella cyfathrebu a sut i egluro eu hanghenion a'u hawliau (cymedrol) |
|--|---|---|

Noder: Mae'r categorïau tystiolaeth (cymedrol, cryf, arfer) yn croesgyfeirio'n fras at y dystiolaeth gryno ynghylch ymyriadau a gyflwynwyd yn gynharach yn yr adroddiad.

Goblygiadau ar gyfer Cymru

- 5.25 Cafodd Bil Anghenion Dysgu Ychwanegol a'r Tribiwnlys Addysg (Cymru) ei gymeradwyo gan Gynulliad Cenedlaethol Cymru ar 12 Rhagfyr 2017 a daeth yn Ddeddf ar 24 Ionawr 2018 ar ôl derbyn y Cydsyniad Brenhinol. Bydd y Ddeddf yn creu'r fframwaith deddfwriaethol a fydd â'r nod o wella cynllunio a chyflwyno darpariaeth dysgu ychwanegol, drwy ddull sy'n canolbwyntio ar yr unigolyn wrth adnabod anghenion yn gynnar, sefydlu cymorth a monitro effeithiol ac addasu ymyriadau i sicrhau eu bod yn esgor ar y deilliannau a ddymunir (Llywodraeth Cymru, 2018).
- 5.26 Amcanion y drefn newydd yw:
- sicrhau cymorth i'r holl ddysgwyr ag ADY i oresgyn rhwystrau i ddysgu ac i gyrraedd eu potensial llawn;
 - gwella cynllunio a chyflwyno cymorth ar gyfer dysgwyr rhwng 0 a 25 mlwydd oed sydd ag ADY, gan wneud anghenion, safbwyntiau a dymuniadau'r dysgwyr yn ganolog i'r broses;
 - canolbwyntio ar bwysigrwydd adnabod anghenion yn gynnar a sefydlu ymyriadau amserol ac effeithiol sy'n cael eu monitro a'u haddasu i sicrhau eu bod yn arwain at y deilliannau a ddymunir.
- 5.27 Mae'r Ddeddf yn gofyn bod gan bob dysgwr ag ADY un cynllun – y cynllun datblygu unigol (CDU). Bydd hwnnw'n cymryd lle'r ystod o gynlluniau statudol ac anstatudol presennol ar gyfer dysgwyr ag anghenion dysgu arbennig neu anawsterau a/neu anabledau dysgu.
- 5.28 Mae pwyslais newydd y ddeddfwriaeth yn amcanu cyflwyno llawer o newidiadau, ond yn ganolog i'r ddeddfwriaeth fydd y pwyslais ar gynorthwyo dysgwyr ag ADY hyd at 25 mlwydd oed, a ffocws ar dargedu gwasanaethau i sicrhau *deilliannau*. Mae drafftiau o'r Cod Ymarfer ADY yn gosod pwyslais mawr ar ddeiliannau targed, gan gynnwys cyfeirio at ddatblygu *annibyniaeth* pobl ifanc wrth iddynt gael mynediad at gwricwlwm eang a chytbwys.

5.29 Mae'r fframwaith cysyniadol ar gyfer addysg nam ar y golwg a gyflwynwyd yn yr adroddiad hwn yn alinio â'r trawsnewid polisi hwn – y pwyslais ar fynediad cyfartal at addysg ('mynediad at ddysgu') wedi'i gydbwysu â datblygu gallu unigol i weithredu ('dysgu cael mynediad'). Mae'r fframwaith a gyflwynwyd, ynghyd â'r un maes strategaeth addysgol ar ddeg cysylltiedig, yn cynnig geirfa ar gyfer adnabod anghenion plant a phobl ifanc â nam ar eu golwg a'r ymyriadau addysgol ar eu cyfer. Mae'r dadansoddiad o'r dystiolaeth sydd ar gael drwy'r ATC yn nodi mai cymharol ychydig o dystiolaeth sydd ar gael ar gyfer effeithiolrwydd llawer o'r ymyriadau hyn. Serch hynny, dadleuir bod arfer addysgol yn amlygu gwerth cyffredinol llawer o'r ymyriadau. Fodd bynnag, mae'n aml yn digwydd nad yw dystiolaeth o'r fath yn cynnig manylion ynghylch yr hyn sy'n gweithio, na phryd mae'n gweithio a chyda phwy. Mewn rhai achosion, nid oes dystiolaeth o gwbl. Dau o oblygiadau hynny yw: (1) bod angen mwy o dystiolaeth ymchwil, a (2) bod rhaid i ymarferwyr gynllunio ymyriadau bras ar sail y dystiolaeth a'r arfer sydd ar gael, ac yna addasu a diwygio'r ymyriadau hynny ar sail asesiad o'r cynnydd.

6. Llyfryddiaeth tystiolaeth yr Asesiad Tystiolaeth Cyflym

Cyfathrebu

Clark, C. a McDonnell, A. P. (2008). Teaching choice making to children with visual impairments and multiple disabilities in preschool and kindergarten classrooms. *Journal of Visual Impairment and Blindness*, 102(7), 397-409.

Ivy, S. E., Hatton, D. D. a Hooper, J. D. (2014). Using the picture exchange communication system with students with visual impairment. *Exceptional Children*, 80(4), 474-488.

Johnson, N. a Parker, A. T. (2013). Effects of wait time when communicating with children who have sensory and additional disabilities. *Journal of Visual Impairment and Blindness*, 107(5), 363.

Luckner, J. L., Bruce, S. M. a Ferrell, K. A. (2016). A summary of the communication and literacy evidence-based practices for students who are deaf or hard of hearing, visually impaired, and deafblind. *Communication Disorders Quarterly*, 37(4), 225-241. doi:<http://dx.doi.org/10.1177/1525740115597507>

Parker, A. T., Grimmer, E. S. a Summers, S. (2008). Evidence-based communication practices for children with visual impairments and additional disabilities: an examination of single-subject design studies. *Journal of Visual Impairment and Blindness*, 102(9), 540-552.

Trief, E., Cascella, P. W. a Bruce, S. M. (2013). A field study of a standardized tangible symbol system for learners who are visually impaired and have multiple disabilities. *Journal of Visual Impairment and Blindness*, 107(3), 180.

Tuncer, A. T. ac Altunay, B. (2006). The effect of a summarization-based cumulative retelling strategy on listening comprehension of college students with visual impairments. *Journal of Visual Impairment and Blindness*, 100(6), 353-365.

Llythrennedd

Barclay, L., Herlich, S. A. a Sacks, S. Z. (2010). Effective teaching strategies: case studies from the alphabetic braille and contracted braille study. *Journal of Visual Impairment and Blindness*, 104(12), 753-764.

Bickford, J. O. a Falco, R. A. (2012). Technology for early braille literacy: comparison of traditional braille instruction and instruction with an electronic notetaker. *Journal of Visual Impairment and Blindness*, 106(10), 679-693.

- Cates, D. L. a Sowell, V. M. (1990). Using a braille tachistoscope to improve braille reading speed. *Journal of Visual Impairment and Blindness*, 84, 556-559.
- Cooper, H. L. a Nichols, S. K. (2007). Technology and early braille literacy: using the Mountbatten Pro Brailier in primary-grade classrooms. *Journal of Visual Impairment and Blindness*, 101(1), 22-31.
- Corn, A. L., Wall, R. S. a Jose, R. T. (2002). An initial study of reading and comprehension rates for students who received optical devices. *Journal of Visual Impairment and Blindness*, 96(5), 322-334.
- Crawford, S., Elliott, R. T. a Hoekman, K. (2006). Phoneme, grapheme, onset-rime and word analysis in braille with young children. *British Journal of Visual Impairment*, 24(3), 108-116.
- Emerson, R. W., Holbrook, C. M. a D'Andrea, F. M. (2009). Acquisition of literacy skills by young children who are blind: results from the ABC Braille Study. *Journal of Visual Impairment and Blindness*, 103(10), 610-624.
- Farmer, J. a Morse, S. E. (2007). Project Magnify: increasing reading skills in students with low vision. *Journal of Visual Impairment and Blindness*, 101(12), 763-768.
- Fridal, G., Jansen, L. a Klindt, M. (1981). Courses in reading development for partially sighted students. *Journal of Visual Impairment and Blindness*, 75(1), 4-7.
- Huurneman, B., Boonstra, F. N., Cox, R. F. A., van Rens, G. a Cillessen, A. H. N. (2013). Perceptual learning in children with visual impairment improves near visual acuity. *Investigative Ophthalmology and Visual Science*, 54(9), 6208-6216.
doi:10.1167/iovs.13-12220
- Ivy, S. E., Guerra, J. A. a Hatton, D. D. (2017). Procedural adaptations for use of constant time delay to teach highly motivating words to beginning braille readers. *Journal of Visual Impairment and Blindness*, 111(1), 33.
- Ivy, S. E. a Hooper, J. D. (2015). Using constant time delay to teach braille and the Nemeth Code for mathematics and science notation to students making the transition from print to braille. *Journal of Visual Impairment and Blindness*, 109(5), 343.
- Kapperman, G., Sticklen, J. a Smith, T. J. (2012). The effectiveness of the Nemeth Code tutorial for the BrailleNote: a follow-up study. *Insight: Research and Practice in Visual Impairment and Blindness*, 5(3), 168-174.
- Koenig, A. J., Layton, C. A. a Boss, D. B. (1992). The relative effectiveness of reading in large print and with low vision devices for students with low vision. *Journal of Visual Impairment and Blindness*, 86, 48-53.

Lackey, G. H. (1982). For more reading: large print books or the Visiolett? *Education of the Visually Handicapped*, 14(3), 87-94.

Lagrow, S. J. (1981). Effects of training on CCTV reading rates of visually impaired students. *Journal of Visual Impairment and Blindness*, 75(9), 368-373.

Lusk, K. E. (2012). The effects of various mounting systems of near magnification on reading performance and preference in school-age students with low vision. *British Journal of Visual Impairment*, 30(3), 168-181.

Lussenhop, K. a Corn, A. L. (2002). Comparative studies of the reading performance of students with low vision. *Re:View*, 34(2), 57-69.

Parker, A. T. a Pogrund, R. L. (2009). A review of research on the literacy of students with visual impairments and additional disabilities. *Journal of Visual Impairment and Blindness*, 103(10), 635-648.

Schles, R. A. (2015). Individualized Meaning-centered Approach to Braille Literacy Education (I-M-ABLE) case study: Ajay's story. *Journal of Visual Impairment and Blindness*, 109(1), 60.

Toussaint, K. A., Scheithauer, M. C., Tiger, J. H. a Saunders, K. J. (2017). Teaching identity matching of braille characters to beginning braille readers. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 50(2), 278-289. doi:10.1002/jaba.382

Hyfforddiant golwg gwan

Binns, A. M., Bunce, C., Dickinson, C., Harper, R., Tudor-Edwards, R., Woodhouse, M. a Margrain, T. H. (2012). How effective is low vision service provision? A systematic review. *Survey of Ophthalmology*, 57(1), 34-65.
doi:10.1016/j.survophthal.2011.06.006

Liebrand-Schurink, J., Boonstra, F. N., van Rens, G. H. M. B., Cillessen, A. H. N., Meulenbroek, R. G. J. a Cox, R. F. A. (2016). Shape of magnifiers affects controllability in children with visual impairment. *Acta Ophthalmologica*, 94(8), 761-767. doi:10.1111/aos.13138

Liebrand-Schurink, J., Cox, R. F. A., van Rens, G. H. M. B., Cillessen, A. H. N., Meulenbroek, R. G. J. a Boonstra, F. N. (2016). Effective and efficient stand magnifier use in visually impaired children. *Frontiers in Psychology*, 7.
doi:10.3389/fpsyg.2016.00944

López-Justicia, M. D. a Martos, F. J. (1999). The effectiveness of two programs to develop visual perception in Spanish schoolchildren with low vision. *Journal of Visual Impairment and Blindness*, 93(2), 96-103.

Margrain, T. H. (2000). Helping blind and partially sighted people to read: the effectiveness of low vision aids. *British Journal of Ophthalmology*, 84(8), 919-921. doi:10.1136/bjo.84.8.919

Uysal, S. A. a Duger, T. (2012). Visual perception training on social skills and activity performance in low-vision children. *Scandinavian Journal of Occupational Therapy*, 19(1), 33-41. doi:http://dx.doi.org/10.3109/11038128.2011.582512

Vervloed, M. P. J., Janssen, N. a Knoors, H. (2006). Visual rehabilitation of children with visual impairments. *Journal of Developmental and Behavioral Pediatrics*, 27(6), 493-506. doi:10.1097/00004703-200612000-00008

Strategaethau addysgu, gan gynnwys mathemateg

Bouck, E. C., Flanagan, S., Joshi, G. S., Sheikh, W. a Schleppenbach, D. (2011). Speaking Math - A voice input, speech output calculator for students with visual impairments. *Journal of Special Education Technology*, 26(4), 1-14.

Bouck, E. C. a Weng, P.-L. (2014). Reading math: a comparison of reading and listening to algebraic problems. *Journal of Special Education Technology*, 29(4), 1-13.

Boyd-Kimball, D. (2012). Adaptive instructional aids for teaching a blind student in a nonmajors college chemistry course. *Journal of Chemical Education*, 89(11), 1395-1399. doi:10.1021/ed1000153

Celeste-Williams, L., Lieberman, L. J., Banerjee, P. a Boyle, J. (2010). The effects of a nutritional intervention on the nutritional knowledge of children and adolescents with visual impairments. *Journal of Visual Impairment and Blindness*, 104(11), 677-687.

Clark-Bischke, C. a Crowley, E. P. (2011). Applied Behavior Analysis and students with visual impairments: a literature review. *Insight: Research a Practice in Visual Impairment and Blindness*, 4(1), 2-14.

Cole, P. G. a Chee Pheng, L. (1998). The effects of verbal mediation training on the problem-solving skills of children with partial sight and children without visual impairments. *International Journal of Disability, Development and Education*, 45(4), 411-429.

Kapperman, G., Sticken, J. a Smith, T. J. (2012). The effectiveness of the Nemeth code tutorial for the BrailleNote: A follow-up study. *Insight: Research a Practice in Visual Impairment and Blindness*, 5(3), 168-174.

Mynediad at arholiadau

Landau, S., Russell, M. a Erin, J. N. (2006). Using the talking tactile tablet as a testing accommodation. *Re:View*, 38(1), 7-21. doi:10.3200/REJU.38.1.7-21

Landau, S., Russell, M. a Gourgey, K. (2003). Use of the talking tactile tablet in mathematics testing. *Journal of Visual Impairment and Blindness*, 97(2), 85-96.

Symudedd ac annibyniaeth

Beelmann, A. a Brambring, M. (1998). Implementation and effectiveness of a home-based early intervention program for blind infants and preschoolers. *Research in Developmental Disabilities*, 19(3), 225-244. doi:10.1016/S0891-4222(98)00004-3

Bruce, S. M. a Vargas, C. (2013). Teaching object permanence: an action research study. *Journal of Visual Impairment and Blindness*, 107(1), 60-64.

Budd, J. M. a LaGrow, S. J. (2000). Using a three-dimensional interactive model to teach environmental concepts to visually impaired children. *Buddy Road Kit*, 32(2), 83-94.

Cervantes, C. M. a Porretta, D. L. (2013). Impact of after school programming on physical activity among adolescents with visual impairments. *Adapted Physical Activity Quarterly*, 30(2), 127-146.

Dunnett, J. (1997). Nielsen's Little Room: its use with a young blind and physically disabled girl. *Journal of Visual Impairment and Blindness*, 91, 145-150.

Wright, T. S. a Wolery, M. (2014). Evaluating the effectiveness of roadside instruction in teaching youth with visual impairments street crossings. *Journal of Special Education*, 48(1), 46-58. doi:10.1177/0022466912453770

Gweithrediad cymdeithasol ac emosiynol

Botsford, K. D. (2013). Social skills for youths with visual impairments: A meta-analysis. *Journal of Visual Impairment and Blindness*, 107(6), 497-508.

Celeste, M. (2007). Social skills intervention for a child who is blind. *Journal of Visual Impairment and Blindness*, 101(9), 521-533.

Uysal, S. A. a Duger, T. (2012). Visual perception training on social skills and activity performance in low-vision children. *Scandinavian Journal of Occupational Therapy*, 19(1), 33-41. doi:http://dx.doi.org/10.3109/11038128.2011.582512

Defnyddio technoleg

Cole, R. A. S. ac Alan, J. (2013). Use of a video assistive device in a university course in laboratory science: a case study. *Journal of Visual Impairment and Blindness*, 107, 311-315.

Kelly, S. M. a Smith, D. W. (2011). The impact of assistive technology on the educational performance of students with visual impairments: a synthesis of the research. *Journal of Visual Impairment and Blindness*, 105(2), 73-83.

Cymorth addysgu

Ni chanfuwyd unrhyw dystiolaeth drwy'r ATC.

Cynhwysiant

Ajuwon, P. M., Sarraj, H., Griffin-Shirley, N., Lechtenberger, D. a Li, Z. (2015). Including students who are visually impaired in the classroom: attitudes of preservice teachers. *Journal of Visual Impairment and Blindness*, 109(2), 131-140.

Ieithoedd lleiafrifol

Ni chanfuwyd unrhyw dystiolaeth drwy'r ATC.

Cyfeiriadau – Cyffredinol

Aitken, S. a M. Buultjens (1992). *Vision for Doing: Assessing Functional Vision of Learners Who are Multiply Disabled*. Caeredin, Moray House Publications.

Yr Awdurdod Cymwysterau a Chwricwlwm (QCA) (2007). *Assessment for disabled students: an international comparison: QCA briefing document*. Llundain: QCA.

BAUK (2006). *Côd Braille Cymraeg*. Awdurdod Braille y Deyrnas Unedig, ar-lein: <https://www.ukaaf.org/wp-content/uploads/2015/05/Welsh-Braille-Code-PDF-file-in-Welsh.pdf>

BBC, (2016). [Too many helping hands](#). Radio 4, darlledwyd gyntaf 3/10/16:

Blatchford, P., Russell, A. a Webster, R. (2012). *Reassessing the impact of teaching assistants: how research challenges practice and policy*. Abington: Routledge.

Brown, M., Odom, S. a Conroy, M. (2001). An intervention hierarchy for promoting young children's peer interactions in natural environments. *Topics in Early Childhood Special Education*, 21, 162–175.

Buultjens, M. aitken, S. Ravenscroft, J. a Carey, K. (1999). Size counts: the significance of size, font and style of print for readers with low vision sitting examinations. *British Journal of Visual Impairment* 17(1): 5–10.

Chapman, E. K., Tobin, M. J., Tooze, F. H. a Moss, S. (1989). *Look and Think: A Handbook for Teachers*. Llundain, RNIB.

Cobb, R. A. (2008). *Exploring systems for the provision of modified large print examination papers to partially sighted candidates in England and Wales*. MPhil, Ysgol Addysg, Prifysgol Birmingham.

Collins, A., Coughlin, D., Miller, J. a Kirk, S. (2015). *The production of quick scoping reviews and rapid evidence assessments: a how to guide*. Joint Water Evidence Group.

Correa-Torres, S. M. a Durando, J. (2011). Perceived training needs of teachers of students with visual impairments who work with students from culturally and linguistically diverse backgrounds. *Journal of Visual Impairment and Blindness* 105(9): 521-532.

Dale, N. a Salt, A. (2007). Early support developmental journal for children with visual impairment: the case for a new developmental framework for early intervention. *Child: Care, Health and Development* 33(6): 684–690.

Davis, P. a Hopwood, V. (2002). Including children with a visual impairment in the mainstream primary school classroom. *Journal of Research in Special Educational Needs*, 2(3).

Douglas, G. a McLinden, M. (2005). Visual impairment yn A. Lewis a B. Norwich (golygyddion), Special Teaching for Special Children?: Pedagogies for Inclusion. Milton Keynes, Open University Press. t26-40.

Douglas, G., McCall, S., Pavey, S., & Nisbet, P. (2009). [Summary report on international systems of exam access for visually impaired pupils](#). University of Birmingham.

Douglas, G., McLinden, M. a Weston, A. (2010). [Evaluation of alternative exam presentation methods for pupils with low vision](#). Prifysgol Birmingham.

Douglas, G., McLinden, M., McCall, S., Pavey, S., Ware, J. a Farrell, A. (2009). [International review of the literature of evidence of best practice models and outcomes in the education of blind and visually impaired children](#). Adroddiad ar gyfer y National Council for Special Education (NCSE), Iwerddon.

Douglas, G., McLinden, M., McCall, S., Pavey, S., Ware, J. a Farrell, A. (2011). Access to print literacy for children and young people with visual impairment: findings from a review of literature. European Journal of Special Needs Education, 26(1): 25-38.

Douglas, G., McLinden, M., Robertson, C., Travers, J. a Smith, E. (2016). Including pupils with special educational needs and disability in national assessment: Comparison of three country case studies through an inclusive assessment framework. International Journal of Disability, Development and Education, 63(1), 98-121.

Flanagan, N. M., Jackson A. J. a Hill, A.E. (2003). Visual impairment in childhood: insights from a community-based survey. Child: Care, Health and Development 29(6): 493–499.

Gray, C. (2008). Support for children with a visual impairment in Northern Ireland: the role of the rehabilitation worker. British Journal of Visual Impairment 26(3): 239–254.

Greaney, J., Hill, E. a Tobin, M. (1998). Neale Analysis of Reading Ability - University of Birmingham Braille Version. Windsor, RNIB - NFER/Nelson.

Hatlen, P. (1996). The core curriculum for blind and visually impaired students, including those with additional disabilities. RE:view, 28, 25–32.

Hewett, R., Douglas, G., McLinden, M. a Keil, S. (2017). Developing an inclusive learning environment for students with visual impairment in higher education: progressive mutual accommodation and learner experiences in the United Kingdom. European Journal of Special Needs Education. 32(1), 89-109.

Hill, E., Long, R., Douglas, G., Tobin, M. a Grimley, M. (2005). Neale Analysis of Reading Ability for Readers with Low Vision: A Supplementary Manual to Aid the Assessment of Partially Sighted Pupils' Reading Using the Neale Analysis of Reading Ability (NARA). Prifysgol Birmingham.

Holbrook, M. C. ac Ellen Croft, J. (2017). Educating groups about students with visual impairment. Yn: M. C. Holbrook, C. Kamei-Hannan a T. McCarthy (golygyddion), Foundation of Education (t318-339). AFB Press.

Holbrook, M.C., Kamei-Hannan, C. a McCarthy, T. (2017). Introduction. Yn: M. C. Holbrook, C. Kamei-Hannan a T. McCarthy (golygyddion), Foundation of Education (t24-25). AFB Press.

Houghton-Carr, H.A., Boorman, D.B. a Heuser, K. (2013). Land use, climate change and water availability: Phase 2a. Rapid Evidence Assessment: Results and synthesis. Cyngor Ymchwil yr Amgylchedd Naturiol / Canolfan Ecoleg a Hydroleg y DU.

Keil, S. (2003). Survey of educational provision for blind and partially sighted children in England, Scotland and Wales in 2002. British Journal of Visual Impairment 21(3): 93–97.

Koenig, A. J. a Holbrook, M. C. (1995). Learning media assessment of students with visual impairments: A resource guide for teachers (2nd ed.). Austin, Texas School for the Blind and Visually Impaired.

Koenig, A. a Holbrook, M.C. (2000). Instruction strategies for children and youths with visual impairment, volume 2 of Foundations of Education (ail argraffiad). Efrog Newydd: AFB.

Llywodraeth Cymru (2018). [Rhaglen trawsnewid system anghenion dysgu ychwanegol \(ADY\)](#).

Luckner, J. L., Bruce, S. M. a Ferrell, K. A. (2016). A summary of the communication and literacy evidence-based practices for students who are deaf or hard of hearing, visually impaired, and deafblind. Communication Disorders Quarterly, 37(4), 225-241.

Mason, H. (1999). Blurred vision: a study of the use of low vision aids by visually impaired secondary school pupils. British Journal of Visual Impairment 17(3): 94–97.

Mason, H. a McCall, S. (1997). Visual Impairment: Access to Education for Children and Young People. Llundain: David Fulton Publishers.

McCall, S., McLinden, M. a Douglas, G. (2011). [A review of the literature into effective practice in teaching literacy through braille](#). RNIB.

McLinden, M. a McCall, S. (2002). Learning through Touch: Supporting Children with Visual Impairment and Additional Difficulties. Llundain: David Fulton Publishers.

McLinden, M. a Douglas, G. (2014). Education of children with sensory needs: reducing barriers to learning for children with visual impairment. Yn: A. Holliman (golygydd), Educational Psychology: An International Perspective (t246-255). Routledge.

McLinden, M., Douglas, G., Cobb, R., Hewett, R. a Ravenscroft, J. (2016). Access to learning' and 'learning to access': Analysing the distinctive role of specialist teachers of children and young people with vision impairments in facilitating curriculum access through an ecological systems theory. British Journal of Visual Impairment, 34(2): 179–197.

McLinden, M., Douglas, G., Hewett, R., Cobb, R. a Lynch, P. (2017). Facilitating Participation in Education: The Distinctive Role of the Specialist Teacher in Supporting Learners with Vision Impairment in Combination with Severe and Profound and Multiple Learning Difficulties. Journal of Blindness, Innovation and Research, 7(2).

McLinden, M., Ravenscroft, J., Douglas, G., Cobb, R. a Hewett, R. (2017). The Significance of Specialist Teachers of Learners with Visual Impairments as Agents of Change: Examining Personnel Preparation in the United Kingdom through a Bioecological Systems Theory. Journal of Visual Impairment and Blindness, 111(10): 569-584.

Morris, M. a P. Smith (2008). Educational Provision for Blind and Partially Sighted Children and Young People in Britain, 2007. Llundain: RNIB.

Nelson, J., Martin, K., Nicholas, J., Easton, G. a Featherstone, G. (2011). [Food Growing Activities in Schools](#). Adroddiad a gyflwynwyd i Adran yr Amgylchedd, Bwyd a Materion Gwledig. Slough: Y Sefydliad Cenedlaethol er Ymchwil i Addysg.

Norwich, B. (2013). Addressing tensions and dilemmas in inclusive education: Living with uncertainty. Efrog Newydd: Routledge.

Pogrand, R., Sewell, D., Anderson, H., Calaci, L., Cowart, M. F., Gonzalez, C., Marsh, R. A. a Roberson-Smith, B. (2012). TAPS: An orientation and mobility curriculum for students with visual impairments (3^{ydd} argraffiad). Austin: Texas School for the Blind and Visually Impaired.

Presley I. a D'Andrea, M. F. (2008). Assistive Technology for Students Who Are Blind or Visually Impaired. American Foundation for the Blind.

Ravenscroft, J., Blaikie, A., MacEwen, C., O'Hare, A., Cresswell, L. a Dutton, G. (2008). A novel method of notification to profile childhood visual impairment in

Scotland to meet the needs of children with visual impairment. *British Journal of Visual Impairment*, 26(2): 170–189.

Roman-Lantzy, C. (2007) *Cortical Visual Impairment: An Approach to Assessment and Intervention*. Efrog Newydd: American Foundation for the Blind.

Ruddock, G., Corcoran, H. a Davies, K. (2004). Developing an integrated paediatric low vision service. *Ophthalmic and Physiological Optics*, 24(4): 323-326.

Sacks, S. Z. a Page, B. (2017) “Social Skills” Yn: M. C. Holbrook, C. Kamei-Hannan a T. McCarthy (golygyddion), *Foundation of Education* (t883-942). AFB Press.

Sapp, W. a Hatlen, P. (2010). The expanded core curriculum: where we have been, where we are going, and how we can get there. *Journal of Visual Impairment and Blindness*, 104, 6, 338–348.

Smith, D. W. (2017) *Mathematics*. Yn M. C. Holbrook, C. Kamei-Hannan a T. McCarthy (golygyddion), *Foundation of Education* (t577-611). AFB Press.

StatsCymru (2018a). [Disgyblion yn ôl awdurdod lleol, rhanbarth a math o gyfrwng Cymraeg \(2017/18\)](#).

StatsCymru (2018b). [Adroddiadau o Anghenion Addysgol Arbennig \(AAA\) mewn ysgolion cynradd, canol ac uwchradd yn ôl awdurdod lleol, sector, darpariaeth AAA, Cyfrwng Cymraeg/Saesneg, a math o angen. \(2017/18\)](#).

Tate, R., Smeeth, L., Evans, J. Fletcher, A. Owen, C. a Rudnicka, A. (2006). The prevalence of sight problems in the UK: a review of the literature. Peterborough: RNIB.

Topor, I., Holbrook, M.C. a Koenig, A.J. (2000). Creating and nurturing effective educational teams. Yn: A. Koenig ac M. C. Holbrook, (golygyddion), *Foundation of Education* (2nd Edition) (t3-26). AFB Press.

Vision 2020 (2015). [Key facts about vision impairment in children and young people](#).

Wolffe, K. a Kelly, S. (2011). Instruction in areas of the expanded core curriculum linked to transition outcomes for students with visual impairments. *Journal of Visual Impairment and Blindness*, 105: 340–349.

Zebehazy, K. Kamei-Hannan a Barclay (2017) Overview of assessment. Yn: M. C. Holbrook, C. Kamei-Hannan a T. McCarthy (golygyddion), *Foundation of Education* (t66-98). AFB Press.

7. Atodiad A: Cronfeydd data ffynonellau, termau chwilio ac echdynnu data

Cam 1: Chwilio'r llenyddiaeth a fframwaith meini prawf cynnwys/gwrthod

Nod Cam 1 oedd cyflawni chwiliadau gan ddefnyddio'r cronfeydd data a'r termau chwilio a nodir isod a defnyddio fframwaith meini prawf cynnwys/gwrthod.

Cronfeydd data

Yn yr Adroddiad Dechreuol dywedwyd y byddid yn chwilio drwy saith cronfa ddata i ganfod y llenyddiaeth. Yn dilyn cyngor gan y llyfrgellydd sy'n arbenigo yn y maes ym Mhrifysgol Birmingham a thrafod gyda'r cyllidwr, penderfynwyd chwilio o fewn pedair o'r cronfeydd data hynny. Rhodir y rhesymau dros gynnwys neu wrthod pob cronfa ddata yn y tabl isod:

Tabl 15: Cronfeydd data Cam 1 yr Asesiad Tystiolaeth Cyflym

| A gynhwyswyd? | Cronfa ddata | Sail resymegol ar gyfer cynnwys/gwrthod |
|-----------------------|------------------------------------|--|
| Wedi'u chwilio | Cronfeydd data addysg EBSCO | Cynigir llwyfan ar gyfer chwilio ar draws pum cronfa ddata bwysig ym maes addysg – Mynegai Addysg Prydain (BEI), Astudiaethau Datblygiad Plant ac Astudiaethau'r Glasoed, Crynodebau Gweinyddiad Addysg, Crynodebau Addysg ac ERIC (cronfa ddata addysg Americanaidd). |
| Wedi'i chwilio | PsycINFO | Mae'n cynnig crynodebau o'r llenyddiaeth ysgolheigaidd, a chyfeiriadau at lenyddiaeth, yn y gwyddorau seicolegol, cymdeithasol ac ymddygiadol a'r gwyddorau iechyd. |
| Wedi'u chwilio | Proquest Social Sciences | Llwyfan cronfeydd data ym maes y gwyddorau cymdeithasol, sy'n cynnwys cronfeydd sydd hefyd ymysg cronfeydd data addysg EBSCO, ond hefyd rhai cronfeydd data perthnasol ychwanegol. |
| Wedi'i chwilio | Web of Science | Ychwanegwyd ar ôl y cyfarfod dechreuol. |
| Heb ei chwilio | Crynodebau Ymchwil Addysg | Nid yw'r gronfa ddata hon yn caniatáu chwiliadau soffistigedig (chwiliadau cyfun). Cyngor y llyfrgellydd sy'n arbenigo yn y maes oedd y byddai chwiliadau o fewn y cronfeydd data cynhwysfawr eraill (yn enwedig EBSCO) |

| | | |
|-----------------------|--|---|
| | | eisoes wedi canfod y ffynonellau a gynhwysir yn y gronfa ddata hon. |
| Heb ei chwilio | Medline (gan gynnwys CINAHL Plus) | Cynhwysir y gronfa ddata hon yng nghronfa ddata Web of Science. |
| Heb ei chwilio | Science Direct | Cyngor y llyfrgellydd sy'n arbenigo yn y maes oedd y byddai chwiliadau o fewn cronfa ddata Web of Science eisoes wedi canfod y ffynonellau a gynhwysir yn y gronfa ddata hon. |

Nodwyd nifer o gronfeydd data generig eraill a gwefannau cyfarwydd yn yr Adroddiad Dechreuol. Ni wnaed y chwilio â llaw hwn gan i'r chwiliadau a ddisgrifir uchod ganfod nifer helaeth o ffynonellau.

Strwythur y chwilio

Roedd ein chwilio cyffredinol yn cynnwys cyfres o chwiliadau gyda'r strwythur canlynol (bydd y termau chwilio manwl yn dilyn yn yr adran nesaf):

[Oedran] AND [Nam Synhwyrdd X 3]

AND

[Strategaeth addysgol]

Termau chwilio

Defnyddiwyd seren ar gyfer byrhau wrth ymdrin â rhai o'r cronfeydd data er mwyn gallu chwilio'n gyflymach. Er enghraifft, byddai "visual* impair*" yn canfod enghreifftiau o "visual impairment" yn ogystal â "visually impaired", a byddai "child*" yn canfod erthyglau gyda "child" a "children" yn ogystal ag amrywiadau posibl eraill ar y gair.

Oedran (gan ddefnyddio gweithredydd Boole OR)

Child* OR student* OR pupil* OR pre-school OR "post school" OR transition OR kindergarten OR youth OR "young people" OR teenagers OR adolescent* OR "early years"

Nam synhwyrdd: Nam ar y golwg (gan ddefnyddio gweithredydd Boole OR)

("Visual impair*" OR "visually impaired" OR "vision impair*" OR "partial* sight*" OR "golwg gwan" OR blind*) NOT ("blinden" OR "double blind*" OR "double-blind*" OR "blind rat*")

Strategaethau addysgol

Byddid yn chwilio am y tair strategaeth ar ddeg a restrir isod yn unigol (**gan ddefnyddio gweithredydd Boole OR bob tro**), ac ailadrodd y chwilio gyda pheth addasu ar gyfer pob grŵp nam synhwyrdd.

1) Cyfathrebu

Auditory OR Oral OR Sign OR "Sign bilingual" OR "Cued Speech" OR "Visual phonics" OR "Manually coded sign systems" OR "Objects of reference" OR "Calendar systems" OR "Voice output" OR "Haptics" OR "social haptics" OR "Adapted signing" OR "Smell cues" OR "On body signs"

2) Llythrennedd

Reading OR Writing OR "Metacognition and reading Comprehension" OR "Emergent literacy" OR Phonology OR "Phonological awareness" OR "Phonemic skills" OR "Visual phonics" OR Vocabulary OR "Syntactic Knowledge" OR Braille OR "Large print" OR "Modified print" OR Print*

3) Mathemateg

Numeracy OR "Math problems" OR "Math* concepts", "visual spatial abilities" OR quantity*

4) Mynediad at arholiadau

Exam OR Examination OR "Assessment accommodation" OR "Access arrangements"

5) Symudedd ac Annibyniaeth

Habilitation OR mobility OR independence OR ILS OR "independent living skills" OR "daily living" OR "activities of daily living" OR orientation OR OaM OR Mal

6) Sgiliau gwybyddol

Cognition OR Play OR "Theory of Mind" OR "Visual attention" OR Perception

7) Gweithrediad cymdeithasol ac emosiyniol

Social OR Emotional OR Assertiveness OR Resilience OR "Self concept" OR "Self-worth" OR "Deaf identity" OR Friendship OR Behaviour OR Interpersonal OR "Well being" OR "Peer training" OR "Peer awareness" Buddy OR "Circle of friends" OR "Self advocacy"

8) Defnyddio technoleg

"Cochlear implant" OR "Hearing aids" OR "FM systems" OR "Acoustics ICT" OR Computer OR "Mobile technology" OR "Assistive technology" OR "Enabling technology" OR "Access technology"

9) Hyfforddiant golwg gwan

"Low vision therapy" OR "Low vision device" OR low vision device OR "Low vision aid" OR LVA OR "Visual skills"

10) Cymorth addysgu

"Learning Support assistant" OR LSA OR "Teaching Assistant" OR TA OR "Communication Support worker" OR Intervenor

11) Strategaethau

"Co-active movement" OR "Preparation of teaching materials" OR "Audio description" OR "Subtitle" OR "Enlarged print" OR "Simplified language"

12) Ieithoedd lleiafrifol

Catalonia OR Catalan OR Basque OR Brittany OR Breton OR Frisian OR Welsh OR Gaelic OR Irish OR "Minority ethnic" OR "Minority language" OR bilingual OR "dual language"*

13) Cynhwysiant

Acceptance OR Rejection OR Modification OR Learning styles OR Pre-teaching OR "post teaching" OR School environments" OR "Person centred learning"

Hidlo'n ôl y mathau o ddeunyddiau a meini prawf perthnasoldeb

Ym mhob un o'r pedair cronfa data defnyddiwyd hidlydd i'n galluogi i ddewis ond rhai mathau o ddeunydd o dan y meini prawf ar gyfer cynnwys ffynonellau.

Tabl 16: Mathau o ddeunyddiau – meini prawf ar gyfer cynnwys a gwrthod

| Meini prawf ar gyfer cynnwys | Meini prawf ar gyfer gwrthod |
|---|---|
| Cyfnodolion academiaidd wedi'u hadolygu gan gyfoedion | Gwefannau heb eu cynnal gan sefydliad cydnabyddedig yn ôl penderfyniad yr adolygwyr. Cofnodir y penderfyniadau. |
| Cyfnodolion proffesiynol | Blogiau personol |
| Barn arbenigol* | Barn bersonol ynghylch ymyriadau (wedi'i mynegi ar-lein) |
| Gwaith myfyrwyr, traethodau Doethuriaeth a Gradd Meistr | Papurau newydd |

Noder: *Rhaid i'r farn arbenigol fod wedi ei hysgrifennu a'i chyhoeddi gan gorff proffesiynol neu gyhoeddwr cydnabyddedig, a rhaid bod gan yr awdur brofiad sylweddol yn y maes. Yr adolygwyr fydd yn penderfynu ar hynny a chofnodir y penderfyniad.

Defnyddiwyd hidlydd ychwanegol i'n galluogi i ddewis y deunyddiau yn unol â'r meini prawf ar gyfer cynnwys ffynonellau ar sail perthnasoldeb.

Tabl 17: Perthnasoldeb – meini prawf ar gyfer cynnwys a gwrthod

| | Meini prawf ar gyfer cynnwys | Meini prawf ar gyfer gwrthod |
|-----------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| Dyddiad | 1980 ymlaen* | Cyn 1980 |
| Iaith | Saesneg neu Gymraeg | Unrhyw iaith arall |
| Lleoliad daearyddol** | Rhyngwladol | Dim gwrthod |
| Oedran poblogaeth | 0-25 | 25 a hŷn |

* *Dyddiad 1980* – Dewiswyd y dyddiad hwn fel yr adeg, yn fras, y dechreuodd arferion addysgol mewn perthynas ag anabledd adlewyrchu'n fwy eglur yr arfer heddiw (er enghraifft, yng Nghymru a Lloegr drwy Ddeddf Addysg 1981), yn enwedig drwy gyflymu'r broses o greu gwasanaethau yn y DU a fyddai'n cynorthwyo gydag addysgu plant a nam ar y golwg mewn ysgolion prif ffrwd. Mae gosod y terfyn hwn

hefyd yn lleihau'r nifer o ganlyniadau chwilio tra parheir i gynnwys tystiolaeth o oddeutu'r 40 mlynedd diwethaf.

**** Lleoliad** – cytunwyd y dylid canolbwyntio'r chwilio ar ymchwil a wnaed yng ngwledydd y Sefydliad ar gyfer Cydweithrediad a Datblygiad Economaidd (OECD) ond nid oedd yr amod hwn ar gael ar gyfer chwiliadau yn ystod Cam 1. Gweithredwyd y maen prawf hwn, felly, yng Ngham 2.

Cam 2: Mireinio'r chwilio

Nod Cam 2 oedd chwynnu'r deunydd o'r chwilio gwreiddiol drwy ystyried pob ffynhonnell yn fanwl er mwyn sicrhau mai'r deunydd mwyaf perthnasol a ddewiswyd.

Crëwyd cronfa ddata Endnote ar wahân ar gyfer pob maes pwnc. Craffwyd ar y ffynonellau ym mhob cronfa ddata Endnote ar sail y meini prawf cynnwys a gwrthod parthed perthnasoldeb yr astudiaeth. Er bod yr hidlydd 'lleoliad' ym mhob cronfa ddata (Cam 1) wedi bod o gymorth i ddewis ond ffynonellau o wledydd y Sefydliad ar gyfer Cydweithrediad a Datblygiad Economaidd, craffwyd ymhellach ar y ffynonellau (drwy ddarllen y crynodebau) ar gyfer eu lleoliad daearyddol.

Parthed perthnasoldeb i nod yr astudiaeth, diffinnir hynny fel i ba raddau mae'r ymyriadau addysgol yn effeithiol (neu nad ydynt yn effeithiol) ym maes nam ar y golwg gyda'r diben o gyrraedd deilliannau targed yn well. Pan fo ymchwil yn gysylltiedig â thechnoleg, dylai'r dechnoleg honno fod yn gyfredol a heb fod wedi ei disodli gan dechnoleg neu ddulliau newydd sy'n golygu nad yw'r ymyrraeth bellach yn berthnasol. Er enghraifft, byddai hyn yn golygu gwrthod ymyriadau'n defnyddio technoleg o'r enw'r Optacon (OPTical to TActile CONverter) – er i'r dechnoleg gael ei defnyddio am gyfnod byr ym maes addysg, ni chynhyrchir Opticon bellach ac mae'r dechnoleg wedi'i disodli gan adnabod nodau gweledol (OCR). Hefyd, er mwyn cael ei hystyried yn berthnasol, ni ddylai'r ymyrraeth ymwneud yn unig ag ymyrryd meddygol (er enghraifft, llawdriniaeth ar gyfer cataractau), nac ymwneud yn unig â darparu cymhorthion technegol (er enghraifft, offer cymorth golwg gwan) ond yn hytrach dylai ymwneud ag ymyrryd addysgol o gwmpas y camau hynny. Ymhellach, tra dylai ymyriadau ganolbwyntio ar addysg, dylent hefyd fod yn ychwanegol at gwricwlwm a strategaeth wahaniaethol arferol ysgol ac yn wahanol i'r drefn honno.

Nodwyd hefyd nad oedd llawer o'r erthyglau a ganfuwyd yng Ngham 1 yn berthnasol – yn arbennig parthed nam ar y golwg roedd llawer o astudiaethau a ddefnyddiai rhai o'r termau allweddol a ganfuwyd yn y lle cyntaf ag ystyron gwahanol (er enghraifft, "blind marking").

Didoli cychwynnol ar y deunyddiau ar gyfer pob maes synhwyrdd

Ar ôl trafod â'r cyllidwr, nodwyd bod gan yr Asesiadau Tystiolaeth Cyflym synhwyrdd a oedd wedi'u comisiynu gwmpas eang iawn, yn hytrach na'u bod yn canolbwyntio ar fath penodol o ymyrraeth neu ddeiliant addysgol targed. Roedd y tri ATC yn ymwneud â phob deiliant addysgol, a cheisiodd y tîm symleiddio'r rheini i dri maes ar ddeg (gweler y termau chwilio yng **Cam 1: Chwilio'r llenyddiaeth a fframwaith meini prawf**). Gellir cyferbynnu hyn ag Asesiadau Tystiolaeth Cyflym a gyflawnwyd mewn disgyblaethau eraill a allai geisio tystiolaeth ynghylch yr ymyriadau llwyddiannus mewn perthynas â deilliannau targed llawer mwy penodol (er enghraifft, mewn perthynas ag Anhwylder Diffyg Canolbwyntio a Gorfywiogrwydd, gall y ffocws fod ar leihau ymddygiadau diffiniol penodol).

Yn ychwanegol at y pwynt ynghylch cwmpas yr adolygiad, mae her gysylltiedig o safbwynt diffinio'r term 'ymyrraeth'. Nodwyd ein diffiniad gweithredol o'r hyn yw astudiaeth ymyrraeth yn ein cais fel astudiaeth a geisiai ddisgrifio effaith rhyw fath o ddull gweithredu addysgol ar ddeiliant targed. Gallai'r astudiaethau fod yn gynlluniau ansoddol, yn dreialon wedi'u rheoli neu'n gynlluniau un cyfranogwr ar y tro.

Er mwyn gosod y diffiniad yn fwy sicr yn ei gyd-destun, mae'r gwahoddiad i dendro'n cynnig y diffiniad canlynol o'r ymyriadau a fyddai o ddiddordeb:

“At ddibenion yr ymchwil hwn, diffinnir ymyrraeth fel DAA [darpariaeth addysgol arbennig] fel y'i nodir yn Neddf Addysg 1996 “education provision which is additional to or otherwise different from the education provision made generally for children of their age in maintained schools, other than special schools, in the area. For children aged under two SEP is considered to be education provision of any kind.” (t11)

Dadansoddodd ein cais ddarpariaeth addysgol arbennig ymhellach a gwahaniaethu rhwng y canlynol:

- (1) **Arfer cynhwysol a gwahaniaethol:** sicrhau bod amgylchedd y plentyn wedi'i strwythuro yn y fath fodd ag i hybu cynhwysiant a dysgu drwy gydol addysg y plentyn.

(2) **Darpariaeth dysgu ychwanegol:** cynorthwyo'r plentyn i ddysgu sgiliau arbennig er mwyn hybu dysgu'n fwy annibynnol.

Mae mabwysiadu diffiniad mor eang a chynhwysol o ymyrraeth o gymorth i sicrhau cynnwys tystiolaeth werthfawr o fewn yr Asesiadau Tystiolaeth Cyflym hyn, sydd yn eang eu cwmphas. Serch hynny, mae'n anodd gweithio gyda diffiniad o'r fath. Fe wnaethom ddatrys hynny'n ymarferol drwy wahaniaethu rhwng y categorïau canlynol o ffynonellau: (1) 'gwrthodwyd/ ddim yn berthnasol'; (2) 'arfer da'; a (3) 'ymyrraeth'. Mae'r tabl isod yn amlinellu'r meini prawf ar gyfer y categorieiddio hwnnw:

Tabl 18: Diffiniadau gweithredol ar gyfer categorieiddio ffynonellau – (1) 'gwrthodwyd / ddim yn berthnasol'; (2) 'arfer da'; a (3) 'ymyrraeth'

| Categori | Diffiniad | Enghraifft |
|---|---|--|
| 1. Gwrthodwyd / ddim yn berthnasol | Nid yw'r ffynhonnell yn gysylltiedig ag ymyrraeth neu ddeiliant <i>addysgol</i> (er enghraifft, meddygol yw'r ffocws), neu nid yw'r ffynhonnell yn cynnig dadansoddiad o arfer <i>addysgol</i> . | (1) Effaith llawdriniaeth ar olwg gweithredol. (2) Arolwg o baratoi gan athrawon neu agweddau rhieni nad yw'n gysylltiedig ag arfer <i>addysgol</i> . |
| 2. Arfer da | Mae'r ffynhonnell yn gysylltiedig ag arfer <i>addysgol</i> . Er nad yw'n cynnig tystiolaeth ynghylch effaith yr arfer dan sylw ar ddeilliannau targed, mae yn cynnig tystiolaeth a sail resymegol ar gyfer y ddarpariaeth <i>addysgol</i> wahaniaethol. | Datblygu dulliau asesu safonol a hygyrch (er enghraifft, asesiad darllen ar gyfer darllenwyr braille). |
| 3. Ymyrraeth | Mae'r ffynhonnell yn cyflwyno tystiolaeth ynghylch effaith rhyw fath o ddull gweithredu <i>addysgol</i> ar ddeiliant neu ddeilliannau <i>addysgol</i> targed. | Treialu ymyrraeth darllen i fesur yr effaith ar berfformiad darllen plant. |

Ar sail y diffiniadau gweithredol hyn gosodwyd y ffynonellau ym mhob cronfa ddata Endnote yn y categorïau hyn: (1) 'gwrthodwyd / ddim yn berthnasol'; (2) 'arfer da'; a (3) 'ymyrraeth'. Adroddir ynghylch hynny yn yr adrannau sy'n dilyn.

Cam 3: Protocol ar gyfer sicrhau dibynadwyedd rhwng graddwyr ar gyfer sgorio cryfder tystiolaeth

Cyflawnwyd gwiriad dibynadwyedd rhwng graddwyr ar sail y protocol canlynol:

1. Graddiwr Ansawdd 1 (GA1) i ddethol 25% o'r erthyglau ym mhob categori (13 categori). Os bydd angen, talgrynnu nifer y papurau i fyny, er enghraifft, 25% = 2.75, graddio tri phapur. Bydd y dewis o erthyglau i'w rhoi i Raddiwr Ansawdd 2 (GA2) yn seiliedig ar y meini prawf canlynol:
 - Dim ond un erthygl gan bob awdur ym mhob categori.
 - Amrywiaeth o ddulliau os yn bosibl. Os yw'r categori'n cynnwys ymyriadau ag ystod o fethodoleg, dewis a samplo ymyriadau â gwahanol gynlluniau (er enghraifft, treialon, astudiaethau achos ac ati).
 - Ystod o sgoriau. Os yn bosibl, dylai'r erthyglau a ddewisir adlewyrchu ystod y sgoriau a roddwyd (hynny yw, 1, 2 a 3).
2. Graddiwr Ansawdd 2 (GA2) i raddio pob erthygl heb wybod y sgôr wreiddiol.
3. Gosodir cyfanswm y sgoriau cyfartalog gan bob graddiwr mewn dwy golofn yn Excel (GA1, GA2).
4. Cyfrifo lefel y cytundeb rhwng y ddau raddiwr (canran).
 - Gosodir sgoriau'r ddau raddiwr mewn colofnau yn Excel (GA1 a GA2).
 - Cyfrifir cytundeb ar sail y ddau gategori sgorio (1-1.9: tystiolaeth argraffiadus i gymedrol, 2-3 tystiolaeth gymedrol i gref).

- Gosodir yr hyn a gytunir rhwng y ddau raddiwr mewn trydedd golofn. Pan fydd sgoriau'r ddau raddiwr yn gytûn o fewn y categorïau sgorio hynny (hynny yw, bod y sgôr unrhyw le rhwng 1 ac 1.9 neu rhwng 2 a 3) yna rhoddir sgôr o 1. Os yw sgoriau'r ddau raddiwr mewn categorïau sgorio gwahanol (er enghraifft, os yw'r sgoriwr cyntaf yn sgorio 1.6 a'r ail yn sgorio 2.5) yna gosodir sgôr o 0 yn y drydedd golofn.
- Cyfrifir sawl '1' (cytundeb) sydd yno a rhannu'r canlyniad gan y nifer o erthyglau a gafodd eu graddio gan y ddau raddiwr a llusoi'r canlyniad â 100.

Wele enghraifft isod:

| A | B | C |
|-----|---|------------------------|
| GA1 | GA2 | Cytundeb (1-1.9 a 2-3) |
| 1.9 | 2.3 | 0 |
| 2.1 | 2.6 | 1 |
| 2.3 | 2.1 | 1 |
| 2.0 | 1.8 | 0 |
| 2.3 | 2.3 | 1 |
| 1.3 | 1.4 | 1 |
| 2.4 | 2.5 | 1 |
| 2.8 | 2.6 | 1 |
| | Cyfartaledd (cyfanswm wedi'i rannu gan y nifer o erthyglau a raddwyd) | 0.75 |
| | Canran cytundeb | 75% |

5. Yn yr enghraifft uchod, graddwyd wyth erthygl, ac roedd cytundeb ynghylch y sgoriau ar gyfer chwech allan o'r wyth erthygl (yn yr un categori, 1-1.9 neu 2-3). Roedd lefel y cytundeb yn 75%.
6. Bydd y ddau raddiwr yn trafod pan na fyddant yn cytuno ar sgôr (pan roddwyd sgôr o 0 yn y golofn cytundeb). Mewn achos felly, bydd angen i'r graddwyr drafod a dod i gasgliad ynglŷn â pha sgôr i'w ddyfarnu ar gyfer pob erthygl. Trafodir hynny drwy edrych ar y sgoriau ar gyfer pob elfen unigol.
7. Ar ôl y graddio, bydd GA2 yn darllen yr adran ynghylch 'echdynnu gwybodaeth' ac yn ychwanegu testun neu'n ei ddiwygio fel bo angen.

Tabl 19: Dadansoddi rhwng graddwyr ar gyfer sgorio ansawdd (N=21 astudiaeth)

| Categori | GA1 | GA2 | Cytuno? | Gweithredu |
|------------------------------|------|------|---------|------------|
| Cyfathrebu | 2.8 | 2.7 | 1 | |
| Llythrennedd | 2.6 | 2.4 | 1 | |
| | 2.3 | 2.3 | 1 | |
| | 1.8 | 1.9 | 1 | |
| | 2.75 | 2.75 | 1 | |
| | 2.3 | 2.4 | 1 | |
| Mathemateg | 2.1 | 2 | 1 | |
| Arholiadau | 2 | 2.4 | 1 | |
| Symudedd | 2.2 | 2.4 | 1 | |
| | 1.9 | 1.9 | 1 | |
| Gwybyddol | 1.7 | 1.9 | 1 | |
| Cymdeithasol ac emosiynol | 2.75 | 2.75 | 1 | |

| | | | | |
|---------------------|------|--------------------|--------------|--|
| Technoleg | 2.6 | 2.4 | 1 | |
| | 2.5 | 2.6 | 1 | |
| Golwg gwan | 2.7 | 2.5 | 1 | |
| | 2.6 | Ddim yn berthnasol | 0 | Erthygl: Rubin et al. Y tu hwnt i'r ystod oedran; ei symud i arfer da. |
| | 1.86 | 1.75 | 1 | |
| Strategaethau | 2 | Ddim yn berthnasol | 0 | Erthygl: Abramowicz et al. Nid yn ymyrraeth addysgol; ei dileu o'r dadansoddiad. |
| | 1.6 | 1.5 | 1 | |
| Cynhwysiant | 2.1 | Ddim yn berthnasol | 0 | Erthygl: Desrochers et al. Mae gan y cyfranogwyr nam amlsynnwyr: Symud i Nam Amlsynnwyr. Ei dileu o'r dadansoddiad, ond defnyddiwyd yn ATC Nam Amlsynnwyr. |
| Arall | 2.6 | 2.6 | 1 | |
| Cyfanswm (N) | | | 18/21 | |
| Cyfanswm (%) | | | 86% | |

Cam 4: Echdynnu data

Lluniwyd taenlen bwrpasol i hwyluso cofnodi manylion pwysicaf pob astudiaeth ynghylch ymyrraeth er mwyn darparu trosolwg cynhwysfawr. Mae'r templed (cofnod) yn cynnwys y manylion canlynol (meysydd) ar gyfer pob erthygl:

- Teitl ac awduron gyda'r cyfeiriad llawn neu gyfeiriad gwe
- Cyllidwr yr astudiaeth ymchwil
- Sefydliadau'r awduron
- Data penodol i Gymru

- Thema'r ymyrraeth wedi'i chysylltu â'r deilliannau addysgol (13 categori)
- Methodoleg – gan gynnwys nodau, amcanion, maint y sampl ac ati.
- Cyfranogwyr, gan gynnwys y manylion canlynol:
 - Maint y sampl
 - Yr ystod oedran a gwmpesir
 - Rhyw
 - Ethnigrwydd
 - Data economaidd-gymdeithasol
 - Manylion yn ymwneud â nodweddion y cyfranogwyr sydd â nam synhwyrdd penodol (er enghraifft, lefel nam ar y synhwyrddau)
- Cynllun yr ymchwil a manylion yr ymyrraeth:
 - Natur yr ymyrraeth / y newidyn annibynnol dan ymchwiliad.
 - Astudiaeth achos; ymchwil weithredu; astudiaeth hydredol; treial; treial wedi'i reoli; cynllun un cyfranogwr ar y tro
- Mesuriadau cyn ac ar ôl ymyrryd
- Materion data – ansawdd a chyfyngiadau
- Y prif ganfyddiadau sy'n crynhoi effeithiolrwydd yr ymyrraeth
- Casgliadau ac argymhellion yr awduron, yn cwmpasu negeseuon allweddol yr erthygl
- Sgorio hyder ynghylch cryfder yr erthyglau (gweler isod).
- Sylwadau ERAILL – unrhyw sylwadau eraill gan yr adolygydd a all fod yn ddefnyddiol wrth ysgrifennu am yr adroddiad yn ei gyfanrwydd, ac/neu'n crynhoi'r canfyddiadau (er enghraifft, sylwadau ynghylch pa mor bosibl – neu fel arall – yw cymhwyso'r canfyddiadau ym marn yr adolygydd, pan na adroddodd yr awduron gwreiddiol ynghylch hynny)